Vol.13, No.4, Winter 2024, pp.344-385 ISSN (Print):2322-1682 ISSN (Online):2383-3076

Journal of Geography and Environmental Hazards

RESEARCH ARTICLE DOI: 10.22067/geoeh.2024.86899.1466 Open access

The role of Social Capital to Improve the Resilience of Rural Households in Drought Conditions (Case Study: Mashhad Township)

Mehri Jahansoozi[a*], Hossein Farahani [b], Jamshid Einali[b], Behrooz Mohammadi Yeganeh[b]

[a] *PhD Candidate in Geography & Rural Planning, University of Zanjan, Zanjan, Iran*
[b] *Associate Professor in Geography & Rural Planning, University of Zanjan, Zanjan, Iran.*

***Received:* 16 February 2024** ***Revised:* 26 May 2024** ***Accepted:* 10 June 2024**

Extended Abstract

Introduction

Over the past few years, the world has faced various climatic anomalies. Climate change poses a significant threat to natural and human systems on a global scale. Natural hazards, as recurring phenomena, can become catastrophic and have devastating impacts in the absence of effective systems to mitigate them. Among natural hazards, drought is one of the most complex, threatening both human life and natural ecosystems. Given the various drought management strategies, the drought risk management approach aims to reduce the loss of life and financial damage caused by droughts. Implementing effective strategies to reduce vulnerability, along with increasing resilience, is considered the primary step in drought risk management.

The key element to improving the condition of rural households during drought conditions is increasing attention to the concept of resilience, which promotes positive adaptation and flexibility in such situations. Social capital is recognized by social science scholars as one of the key components of community resilience. Resilient communities can better cope with shocks, and sudden changes do not disrupt their development to the extent seen in less resilient communities**.** Therefore, development in communities characterized by high levels of social capital and consequently higher resilience is likely to be more sustainable than in communities with lower levels of resilience. Social capital can play an important role in reducing vulnerability to natural disasters and hazards by

---

* .Corresponding author: Mehri Jahansoozi Email: m.jahansoozi@znu.ac.ir Tel:+989194368201
How to cite this Article: Jahansoozi, M., Farahani, H., Einali, J & Mohammadi Yeganeh, B. (2024). The role of Social Capital to Improve the Resilience of Rural Households in Drought Conditions, Case Study: Mashhad Township. *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *13*(4), 344-385.

strengthening social systems through cooperation and communication among various organizations, groups, and social networks.

Rural areas in Mashhad Township have been directly and indirectly affected by the impacts of drought. The occurrence of droughts in the region has led to increased vulnerability of rural communities due to their low resilience to this hazard. Therefore, emphasizing rural resilience, where social capital plays a significant role in enhancing it within the framework of drought risk management, is crucial. Since improper drought risk management has been the root of many issues and challenges in the region, enhancing the resilience of rural residents through strengthening social capital plays a critical role in drought risk management. Consequently, this study, relying on social capital, seeks to answer the question of how the social capital and resilience of rural households in Mashhad Township fare against drought. It also investigates how social capital affects the dimensions of household resilience. Therefore, the study first aimed to assess and evaluate the status of social capital and the level of resilience of rural households against drought in Mashhad Township and then to examine the relationship between social capital and the improvement of rural resilience dimensions in Mashhad Township.

Material and Methods

This study is quantitative in nature, with an applied objective, and in terms of data collection, it is a descriptive-correlational research. To gather information, the documentary method was used for the theoretical part, while the survey method, based on field observation and questionnaires, was utilized for the empirical part. Social capital and resilience are measured in various ways. In this study, a set of indicators was used to measure and evaluate resilience and social capital. By reviewing the literature and conducting library studies, 31 items related to social capital were developed within three components, while 79 items in 16 components were designed to evaluate the economic, social, infrastructural, institutional, and environmental dimensions of resilience. The questionnaire items were constructed using a five-point Likert scale**.**

The statistical population of this study consists of 11,706 rural households residing in Mashhad Township. Using the Morgan table, a sample size of 372 households was selected. Multi-stage sampling was employed to ensure representation. The validity (both face and content) of the questionnaire was confirmed by a group of experts in geography and rural planning with experience in similar studies. Additionally, Cronbach's alpha coefficient was used to assess internal consistency among various indicators. After data collection, the results were analyzed using the one-sample T-test, Pearson correlation test**,** and structural equation modeling (SEM). SPSS and AMOS software were employed for data analysis.

Results and Discussion

This study used the T-test to determine the status of social capital components and the resilience components of rural households against drought in the studied Township. The results revealed that rural households in Mashhad Township have a social capital status above average. Therefore, due to all social capital components being above average, it can be concluded that rural households in Mashhad Township are in a relatively good situation in terms of social capital. However, the results also indicate that the **average** resilience index**,**

except for the environmental and physical dimensions, has a score below average, suggesting that the households studied are not in a favorable position in terms of drought resilience.

From the perspective of rural resilience dimensions, environmental and physical resilience have the highest scores**,** while institutional resilience has the lowest**.** The Pearson correlation test results indicate that at a 1% error level, there is a positive and significant relationship between social capital and all dimensions of rural households' resilience to drought. To examine the most influential indicators of social capital on the resilience dimensions of rural households, Structural Equation Modeling (SEM) was utilized. The conceptual model of the research was formed based on the indicators and dimensions of social capital (SCapital) and rural resilience (R).

The results of the standardized model indicate that social capital has a positive effect (0.82 coefficient) on the resilience dimensions of rural households in Mashhad Township against drought. Among the latent factors of social capital, the social networks factor (0.93) played the most significant role in improving the resilience of rural households. Regarding the effects of latent factors of social capital, the greatest impact was observed in the economic dimension of household resilience, while the least impact was related to the physical dimension.

Conclusion

Social capital, as one of the key components of resilience, plays a significant role in improving the various dimensions of resilience in rural communities during drought conditions. Given that individuals and communities increasingly face severe and frequent risks due to climate change, and considering the vulnerability of rural settlements, it can be argued that strengthening social systems and social capital enhances their adaptive capacity and reduces their vulnerability.

Based on the findings of this study and considering the impact of social capital on improving the resilience of rural households, it is recommended that planners and policymakers enhance the resilience of rural households by promoting local grassroots groups with proper government support. Efforts to establish rural organizations such as cooperative funds, microcredit funds, and professional associations are essential. It is also suggested that relevant rural organizations diversify their activities and employ strategies such as forming associations and cooperation groups to ensure broader participation in social fields. Furthermore, increasing farmers' awareness of modern and efficient irrigation methods through suitable training programs is highly recommended.

Keywords: Social Capital, Drought Risk Management,Resilience Dimensions**,** Structural Equation Modeling , Mashhad Township.

Acknowledgments

This paper is extracted from the doctoral dissertation of the first author, Mehri Jahansoozi, in geography and rural planning, University of Zanjan, Zanjan, Iran..

How to cite this Article: Jahansoozi, M., Farahani, H., Einali, J & Mohammadi Yeganeh, B. (2024). The role of Social Capital to Improve the Resilience of Rural Households in Drought Conditions, Case Study: Mashhad Township. *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *13*(4), 344-385.

جلد ۱۳، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۳، ص ۳۸۵-۳۴۴
ISSN (Print):2322-1682 ISSN (Online):2383-3076
نشریه علمی
جغرافیا و مخاطرات محیطی
مقاله پژوهشی
DOI: 10.22067/geoeh.2024.86899.1466
دسترسی آزاد

نقش سرمایه اجتماعی در بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مقابل خشکسالی

(مطالعه موردی: شهرستان مشهد)

مهری جهانسوزی[۱] - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
حسین فراهانی- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
جمشید عینالی - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
بهروز محمدی‌یگانه - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

تاریخ دریافت:۱۴۰۲/۱۱/۲۷ تاریخ بازنگری:۱۴۰۳/۳/۶ تاریخ پذیرش:۱۴۰۳/۳/۲۱

چکیده

امروزه جوامع روستایی بیشترین آسیب را از اثرات خشکسالی دیده‌اند. با توجه به آسیب‌پذیری خانوارهای روستایی توجه به سرمایه اجتماعی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی تاب‌آوری، می‌تواند بهبود روند برنامه‌ریزی برای توسعه روستایی را تسهیل کند. لذا این پژوهش با هدف کلی بررسی نقش سرمایه اجتماعی در بهبود ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در سطح شهرستان مشهد انجام گرفت. در این راستا از روش تحقیق پیمایشی با به‌کارگیری پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری، ۱۱۷۰۶ نفر از خانوارهای روستایی شهرستان مشهد است که بر پایه جدول مورگان، ۳۷۲ خانوار با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای چندمرحله‌ای با انتساب متناسب انتخاب شد. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، آزمون t تک نمونه‌ای و همبستگی پیرسون استفاده گردید. نتایج پژوهش نشان داد که خانوارهای موردمطالعه از نظر وضعیت سرمایه اجتماعی در وضعیت مطلوبی قرار دارند اما از نظر وضعیت تاب‌آوری در وضعیت مناسبی نیستند. همچنین، نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که بین سرمایه اجتماعی و تمامی ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. علاوه بر این نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری پژوهش نشان داد که ابعاد سرمایه اجتماعی با ضریب (۰/۸۲) اثر مثبتی بر ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی شهرستان مشهد دارد. در بین عوامل پنهان سرمایه اجتماعی عامل شبکه‌های اجتماعی (۰/۹۳) بیشترین نقش را در بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی ایفا کرده است. همچنین

---

[۱]. نویسنده مسئول: ۰۹۱۹۴۳۶۸۲۰۱
Email: m.jahansoozi86@gmail.com

بیشترین اثر سرمایه اجتماعی مربوط به بعد اقتصادی و کمترین اثر مربوط به بعد کالبدی تاب‌آوری خانوارهای روستایی بوده است.

کلیدواژه‌ها: سرمایه اجتماعی، مدیریت ریسک خشکسالی ،ابعاد تاب‌آوری ،مدل‌سازی معادلات ساختاری ، شهرستان مشهد.

۱- مقدمه

طی چند سال گذشته، جهان شاهد یک سری تغییرات مهم آب‌وهوایی مانند تغییر الگوهای بارندگی، تغییرات دما و افزایش سطح آب دریاها بوده است. گزارش ارزیابی پنجم هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوا (IPCC[1]) پیش‌بینی کرد که این تغییرات در آینده نزدیک، شدیدتر و جدی‌تر شوند (Sertse, Khan, Shah, Liu & Naqvi, 2021). تغییر آب‌وهوا خطراتی را برای سیستم‌های طبیعی و انسانی در مقیاس جهانی ایجاد می‌کند. افزایش فراوانی و بروز سوانح مانند خشکسالی و سیل، مهم‌ترین خطرات مرتبط با تغییرات جهانی هستند(Khan, Qiao, Abid & Gao, 2021). خطرات طبیعی به‌عنوان پدیده تکرار شونده در غیاب سیستم‌های رو به کاهش می‌تواند فاجعه‌بار و اثرات و عواقب مخربی داشته باشد (Wang, Qiao, Wang, Cao & Zhang, 2020). در بین مخاطرات طبیعی، خشکسالی به‌عنوان پیچیده‌ترین مخاطرۀ طبیعی (Shafeie, Barghi & Ghanbari, 2019)می‌باشد؛ که زندگی انسان و اکوسیستم‌های طبیعی را تهدید می‌کند (Hosseini, Roosta, Zamanipour & Teymouri, 2018) . علاوه بر این، تأثیر پدیده خشکسالی در مناطق روستایی گسترده‌تر است چون می‌تواند منجر به چالش‌های قابل‌توجه در اقتصاد روستایی به‌طورکلی و تولید کشاورزی به‌طور خاص شود (Sharafi, Zarafshani, Keshavarz, Azadi & Van Passel, 2020).

مقابله با خشکسالی بسیار پیچیده است، زیرا ابعاد این خطر به‌طور کامل شناخته نشده است و این یک چالش برای ارزیابی دقیق شروع خشکسالی، مدت‌زمان و وسعت مکانی آن است (Van Loon et al., 2016). با توجه به راهبردهای مختلف مدیریت خشکسالی، رویکرد مدیریت ریسک خشکسالی به‌منظور کاهش تلفات جانی و مالی ناشی از خشکسالی معرفی شده است. به‌کارگیری راهبردهای مؤثر در جهت کاهش آسیب‌پذیری همراه با افزایش تاب‌آوری به‌عنوان اولین گام برای مدیریت خطر خشکسالی در نظر گرفته می‌شود (Nasrnia & Ashktorab, 2021) . بنابراین، عنصر کلیدی بهبود وضعیت خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی توجه روزافزون به مقوله تاب‌آوری است که منعطف کننده سازگاری مثبت و انعطاف‌پذیری در این شرایط است (Savari & Abdeshahi, 2019). به اعتقاد صاحب‌نظران، زیستن در بستر مخاطره‌آمیز طبیعی، لزوماً به معنای خسارت‌بار بودن و آسیب‌پذیری نیست، بلکه فقدان تاب‌آوری و میزان ادراک جوامع از نوع و

1 The Inter-Governmental Panel on Climate Change

شدت مخاطره‌آمیز بودن حوادث طبیعی سبب ایجاد خسارت می‌شود (Zhou, Wang, Wan & Jia, 2010). شدت این اثرات به انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری جوامع بستگی دارد و از جامعه‌ای به جامعه دیگر، از گروهی به گروه دیگر و از منطقه‌ای به منطقه دیگر متفاوت است. آسیب‌های وارده بر جوامع انسانی بیانگر فقدان آمادگی و تاب‌آوری در برابر این مخاطره طبیعی و همچنین ناکارآمدی سیستم مدیریت است. برخی از جوامع به دلیل پیشگیری آمادگی بیشتری برای مقابله با خطرات دارند. گاهی اوقات، بسیاری از عملکردهای انسان باعث افزایش اثرات خشکسالی و در نتیجه کاهش تاب‌آوری در برابر آن می‌شود (Javadinejad, Dara & Jafary, 2021).

سرمایه اجتماعی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی تاب‌آوری جامعه توسط دانشمندان علوم اجتماعی به رسمیت شناخته شده است (Panday, Rushton, Karki, Balen & Barnes, 2021). جوامع تاب‌آور بهتر می‌توانند با شوک‌ها کنار بیایند، تغییرات ناگهانی به اندازه جوامع کمتر تاب‌آور، توسعه آن‌ها را مختل نمی‌کند. ازاین‌رو، توسعه در جوامعی که با سطوح بالای سرمایه اجتماعی و در نتیجه تاب‌آوری بالاتر مشخص می‌شوند، احتمالاً پایدارتر از جوامع با سطوح پایین تاب‌آوری (اجتماعی) است (Minani, Rurema & Lebailly, 2013). هیئت بین‌دولتی تغییرات آب‌وهوایی (IPCC) در پنجمین گزارش ارزیابی خود، به‌صراحت سرمایه اجتماعی را به‌عنوان دارایی‌ای که ظرفیت سازگاری را تسهیل می‌کند، تصدیق کرد. ازآنجایی‌که افراد و جوامع به‌طور فزاینده‌ای با خطرات شدید و مکرر ناشی از تغییرات آب‌وهوایی مواجه می‌شوند، لازم است بررسی شود که چگونه سرمایه اجتماعی به ظرفیت انطباق آن‌ها کمک می‌کند یا آن را مهار می‌کند. سرمایه اجتماعی می‌تواند به‌ویژه در جوامع روستایی مرتبط باشد، جایی که حمایت‌های رسمی از راه دور یا کم است، و همسایگان اغلب به یکدیگر متکی هستند(Fletcher, Akwen, Hurlbert & Diaz, 2020). با توجه به آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی توجه به سرمایه‌های اجتماعی، می‌تواند بهبود روند برنامه‌ریزی برای توسعه روستایی را تسهیل کند و مشارکت روستاییان در اجرای بهتر برنامه را به همراه داشته باشد. همچنین در تعامل با سایر ابعاد سرمایه‌ها در قالب اعتماد، روابط متقابل، تبادل و همکاری جمعی، نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری روستایی و ارتقای تاب‌آوری اجتماعی، ایفا کند(Sabzehei, Soleimani & Yousefi, 2019). درواقع سرمایه اجتماعی با تقویت سیستم‌های اجتماعی از طریق همکاری و ارتباطات در بین سازمان و گروه‌های مختلف و گروه‌های اجتماعی می‌تواند نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از سوانح و مخاطرات طبیعی ایفا کند (Fazeli kebria, Shafagat, Bahmani & Karimi, 2021).

بیش از ۸۰ درصد کشور ایران در مناطق خشک و نیمه‌خشک واقع شده است. میانگین بارندگی سالانه در ایران حدود ۲۵۰ میلی‌متر (میلی‌متر) است که کمتر از یک‌سوم متوسط بارندگی سالانه جهانی است. بر اساس

پیش‌بینی‌های هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم (IPCC) دمای هوا تا سال ۲۱۰۰ بین ۱/۵ تا ۴ درجه افزایش می‌یابد و میزان بارندگی بسته به مناطق مختلف ایران بین ۱۰ تا ۴۰ درصد کاهش می‌یابد (Javadi, Ghahremanzadeh, Sassi, Javanbakht & Hayati, 2023). کشور ما در طول دهه‌های گذشته، خشکسالی‌های گسترده و شدید بیش از ۳۰ سال را تجربه کرده است. در سال‌های اخیر خسارات ناشی از پدیده خشکسالی نیز در استان خراسان رضوی، به‌ویژه مناطق خشک و نیمه‌خشک آن افزایش قابل‌ملاحظه‌ای یافته است. براساس شاخص بارش- تبخیر و تعرق استاندارد شده[1](SPEI)، در یک دوره ۱۰ ساله تا پایان دی ماه سال ۱۴۰۰، ۰/۱ درصد از مساحت استان خراسان رضوی دچار ترسالی شدید، ۰/۴ درصد دچار ترسالی متوسط، ۱/۵ درصد دچار ترسالی ضعیف، ۱۰/۳ درصد در حد نرمال، ۷/۲ درصد دچار خشکسالی خفیف، ۳۱/۱ درصد دچار خشکسالی متوسط، ۲۵/۶ درصد دچار خشکسالی شدید می‌باشد. در مجموع در یک دوره ده ساله، ۸۷/۷ درصد استان خراسان رضوی را خشکسالی در بر گرفته است. در همین رابطه ۸۹/۸ درصد از شهرستان مشهد نیز دچار خشکسالی شده است (National Meteorological Organization, 2021). روستاهای شهرستان مشهد به‌طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر اثرات خشکسالی قرار داشته‌اند. به‌نحوی‌که این روستاها در طی دو دهه اخیر با کاهش کمی و کیفی تولیدات کشاورزی و محصولات زراعی به دلایل مختلف ازجمله (تغییر در الگوی بارش، الگوی سرما، کمبود آب و خشکسالی، شیوع و گسترش آفات و بیماری‌های مختلف و...)، کاهش شدید سطح آب‌های زیرزمینی، بروز ناهنجاری‌های اجتماعی و غیره مواجه بوده‌اند. وقوع خشکسالی در منطقه منجر به افزایش آسیب‌پذیری جوامع روستایی شده است، که این موضوع ناشی از پایین بودن سطح تاب‌آوری آن‌ها در برابر این مخاطره می‌باشد. ازاین‌رو توجه و اهتمام به تاب‌آوری روستایی که سرمایه اجتماعی نقش والایی در بهبود آن در راستای مدیریت ریسک خشکسالی ایفا می‌کند و ازآنجایی‌که عدم مدیریت صحیح مخاطره خشکسالی ریشه بسیاری از مسائل و مشکلات در منطقه بوده است لذا تاب‌آوری روستاییان از طریق تقویت سرمایه اجتماعی که مؤلفه کلیدی تاب‌آوری روستایی می‌باشد، نقش مهم و تعیین‌کننده‌ای در راستای مدیریت ریسک خشکسالی ایفا می‌کند. ازاین‌رو پژوهش حاضر با تکیه بر سرمایه اجتماعی در پی پاسخ به این سؤال است که میزان سرمایه اجتماعی و تاب‌آوری خانوارهای روستایی شهرستان مشهد در برابر خشکسالی چگونه است؟ و سرمایه‌های اجتماعی چه تأثیری بر ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی می‌گذارد؟ بنابراین ابتدا سعی شد وضعیت سرمایه‌های اجتماعی و میزان تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی در سطح شهرستان مشهد موردسنجش و ارزیابی قرار گیرد و سپس ارتباط بین سرمایه اجتماعی و بهبود ابعاد تاب‌آوری روستایی شهرستان مشهد بررسی گردد.

تاب‌آوری که از علوم فیزیکی سرچشمه می‌گیرد برای توصیف ظرفیت مواد یا سیستم‌ها برای بازگشت به حالت عادی یا تعادل خود پس از جابجایی استفاده می‌شود. در استفاده اصلی از این اصطلاح، به یک ماده

1 Standardized Precipitation Evaoptranspiration Index (SPEI)

گفته می‌شود که در هنگام خم شدن و برگشتن به جای شکستن در هنگام قرار گرفتن در معرض استرس، انعطاف‌پذیر است یا انعطاف‌پذیری دارد(Mngumi, 2021). واژه تاب‌آوری (Resiliense) نشأت گرفته از واژه لاتین Resilire به معنی جهش کردن یا به جای اول برگشتن است. هالینگ[۱] در سال ۱۹۷۳ این واژه را برای توصیف ظرفیت یک اکوسیستم طبیعی استفاده کرد (Rus, Kilar & Koren, 2018). هالینگ تاب‌آوری را به‌عنوان «معیار تداوم سیستم‌ها و توانایی آن‌ها برای جذب تغییر و اختلال و همچنان حفظ همان رابطه بین متغیرهای جمعیت یا دولت» (Feldmeyer et al., 2019) توصیف کرد. گیلارد[۲] (۲۰۱۰) اشاره می‌کند که تاب-آوری از ادبیات مربوط به بلایای طبیعی و آب‌وهوا در دهه ۷۰ پدیدار شد و در همان دهه، استفاده از آن توسط بوم‌شناسی، روانشناسی و مهندسی نیز پذیرفته شد (Córdoba Vargas, Hortúa Romero & León Sicard, 2020). بعد از هالینگ در سال ۱۹۷۳ در مورد تاب‌آوری سپس ادگر[۳] (۲۰۰۰) در نظام‌های اجتماعی، کارپنتر[۴] (۲۰۰۱) در نظام‌های انسانی ـمحیطی، بریکس[۵] (۲۰۰۳) در نظام‌های اجتماعی_ اکولوژیک، برنئو[۶] (۲۰۰۳) در مدیریت سوانح کوتاه‌مدت و تیرمن[۷] (۱۹۸۱) در پدیده‌های بلندمدت مانند تغییرات اقلیمی به کار گرفتند(Shokri Firoozjah, 2017). درحالی‌که این مفهوم در بسیاری از زمینه‌ها از اکولوژی گرفته تا روانشناسی رواج یافته است، در سال‌های اخیر به مفهومی برجسته در فرهنگ لغات سازگاری با تغییرات آب‌وهوایی، مدیریت ریسک بلایا و توسعه پایدار تبدیل شده است(Tiernan et al., 2019). هدف نهایی تاب-آوری کمک به توضیح نحوه برخورد جامعه انسانی با تغییرات و خطرات در یک سیستم اجتماعی و بوم-شناختی به‌هم‌پیوسته و ایجاد ظرفیت‌های سازگار برای مقابله با تغییرات است (Endris, Kibwika, Hassan & Obaa, 2017). تاب‌آوری در یک منطقه نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری برای سازگاری، بازیابی و بازسازی است (Nasrnia & Ashktorab, 2021). تاب‌آوری، ظرفیت و توانایی مقابله با استرس و فشار را افزایش می‌دهد و یک راه‌حل متضاد برای آسیب‌پذیری محسوب می‌شود(Javadinejad et al., 2021). تاب‌آوری به‌عنوان توانایی یک سیستم، جامعه یا جامعه در معرض شوک‌ها/اختلالات با شروع آهسته یا سریع برای مقاومت، جذب، تطبیق و بازیابی از شوک‌ها / اختلالات، ازجمله از طریق حفظ و بازسازی ساختارها و عملکردهای اساسی آن شناخته می‌شود(Kim & Marcouiller, 2021).

1 Holling
2. Gaillard
3. Adger
4. carpenter
5. Berkes
6. Bruneau
7. Timmerman

هیجمن و همکاران(Heijman, Hagelaar & Heide, 2019) با توسعه مفهومی تاب‌آوری روستایی در برابر بحران، ازجمله پیشگامان توسعه مفهومی تاب‌آوری روستایی می‌باشند. ایده مذکور بر این پایه که سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی روستایی به‌طور فزاینده‌ای پیچیده بوده و در ارتباط متقابل با یکدیگر می‌باشند، بیان شده است. بااین‌حال، تعریف رایج این مفهوم، ظرفیت یک قلمرو روستایی برای انطباق با شرایط مختلف داخلی یا خارجی با حفظ استانداردهای زندگی قابل‌قبول است. همانند تاب‌آوری شهری، تاب‌آوری روستایی میزانی را تعریف می‌کند که یک منطقه روستایی خاص می‌تواند پس از تغییر، پیش از ایجاد مجموعه‌ای از فرآیندها و ساختارهای جدید، تعدیل را پس از تغییر انجام دهد (Aboushalaa & Ismaila, 2022). تاب‌آوری در جوامع روستایی نسبت به جوامع شهری دارای تفاوت‌های بارزی می‌باشد. جوامع روستایی از دیدگاه مسائل جمعیت‌شناختی، ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی و اهداف زندگی، تفاوت‌های قابل‌توجهی با سایر جوامع دارند(Mehra, 2018). تاب‌آوری همچنین ممکن است به‌عنوان میزانی که مناطق روستایی می‌توانند به‌طور همزمان بین اکوسیستم و سیستم‌های اقتصادی و فرهنگی خود به ثبات دست یابند اندازه‌گیری شود. به‌عبارت‌دیگر، چشم‌انداز تاب‌آوری روستایی متکی بر قابلیتی است که یک منطقه روستایی باید با نقاط قوت و ضعف اقتصادی، فرهنگی و اکولوژیکی خود هماهنگ شود. برای دستیابی به این هدف، این سه سیستم(یعنی بوم‌شناختی، اقتصادی و فرهنگی) باید یکپارچه شوند و تعامل بین آن‌ها در شدت و مقیاس افزایش یابد. ازاین‌رو، این مفاهیم باید به‌عنوان دارای همپوشانی و نه محتوای مجزا در نظر گرفته شوند(Aboushalaa & Ismaila, 2022).

عوامل بسیاری در ارتقای تاب‌آوری معیشت خانوارهای روستایی دخیل هستند. یکی از مهم‌ترین عوامل، وجود شبکه‌های اجتماعی و سرمایه اجتماعی در بین جوامع آسیب دیده در شرایط خشکسالی است. لذا به‌منظور دستیابی به تاب‌آوری مناسب در مدیریت خشکسالی نیاز به برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه اجتماعی و حفظ انسجام اجتماعی است(Savari & Abdeshahi, 2019). سرمایه اجتماعی یک مفهوم شناخته شده و پرکاربرد در علوم اجتماعی است، اما کاربردهای آن در تحقیقات تغییرات آب‌وهوایی محدود است (Fletcher et al., 2020). درحالی‌که برخی از محققان پیشنهاد می‌کنند که یافته‌های تحقیقات اولیه در مورد مخاطرات با مدل یکپارچه نظریه سرمایه اجتماعی مطابقت دارد. استفاده صریح از سرمایه اجتماعی تا اواخر دهه ۱۹۹۰ عملاً در تحقیقات بلایا وجود نداشت(Ritchie, 2004). هنگامی‌که تئوری سرمایه اجتماعی اجرا می‌شود، اغلب در موقعیت‌های بازیابی پس از بلایای طبیعی به کار گرفته می‌شود و همچنین برای استفاده به‌عنوان یک چارچوب یکپارچه گسترده موردبحث قرار گرفته است. در دو دهه گذشته، ادغام این طرح‌واره مفهومی به‌عنوان وسیله‌ای برای درک ویژگی‌های پویایی‌های اجتماعی رابطه‌ای و اینکه چگونه این روابط منجر به نتایج خاصی قبل، حین و بعد از یک فاجعه می‌شود، افزایش یافته است (Ritchie & Gill, 2018 ; Meyer,

2018). بااین‌حال، توجه بسیار کمی به استفاده از نظریه سرمایه اجتماعی به‌عنوان وسیله‌ای برای شناسایی آسیب‌پذیری و انعطاف‌پذیری قبل از بلایا به‌ویژه در مراحل آمادگی و کاهش چرخه مدیریت بلایا شده است. همچنین نظریه سرمایه اجتماعی به‌عنوان رویکردی عمل می‌کند که از طریق آن می‌توان رابطه بین آسیب‌پذیری و تاب‌آوری و اینکه چگونه می‌توان این دو مفهوم را در یک زمینه اجتماعی قبل از یک رویداد خطرناک اندازه‌گیری کرد، عمل می‌کند (Straub, Gray, Ritchie & Gill, 2020).

اولین استفاده از اصطلاح سرمایه اجتماعی توسط هانیفان[1] (۱۹۱۶) بود که آن را به‌عنوان «خیرخواهی، همراهی، همدردی و روابط اجتماعی در میان افراد و خانواده‌هایی که یک واحد اجتماعی را تشکیل می‌دهند» توصیف کرد. بوردیو[2] (۱۹۸۵) سرمایه اجتماعی را به‌عنوان یکی از چهار نوع سرمایه به همراه سرمایه اقتصادی، فرهنگی و نمادین تعریف می‌کند که مجموعاً مسیرهای زندگی اجتماعی را تعیین می‌کنند. در تعریف وی، سـرمایه اجتماعی مجموع منابع واقعی یا بالقوه است که با مالکیت شبکه‌ای بادوام و شناخت متقابل از روابط کم‌وبیش نهادینه شده است (Aldrich & Meyer, 2015). بوردیو در اینجا بر ضرورت تراکم و دوام پیوندها تأکید می‌ورزد و سرمایه اجتماعی را انبوهی از منابع بالفعل یا بالقوه‌ای می‌داند که به مالکیت یک شبکه‌ای دوام‌دار متصل‌اند (Sabzehei et al., 2019). نظریه کلمن[3] درباره سرمایه اجتماعی براساس نظریه عقلانی است که براساس رفتارها از تعقیب افراد برای سودشان سرچشمه می‌گیرد. از نگاه کلمن تعامل اجتماعی شکلی از مبادله و وسیله‌ای برای همکاری و تعاون افراد با یکدیگر به‌منظور کسب سود است. نزد کلمن سرمایه اجتماعی با کارکردش تعریف می‌شود. سرمایه اجتماعی شیئی واحد نیست، بلکه انواع چیزهای گوناگونی است که دو ویژگی مشترک دارند: همه آن‌ها شامل جنبه‌ای از یک ساخت اجتماعی هستند و کنش‌های معین افرادی را که در درون ساختار هستند، تسهیل می‌کنند. به نظر کلمن سازمان اجتماعی باعث به وجود آمدن سرمایه اجتماعی می‌شود و دستیابی به هدف‌هایی را که در نبود آن نمی‌توانست به دست آید یا با هزینه زیادتری ممکن بود به دست آید، تسهیل می‌کند(Sharifian-Sani, 2002). از دیدگاه پاتنام (Potnam, 2007) سرمایه اجتماعی وجوه گوناگون سازمان اجتماعی نظیر اعتماد، هنجارها و شبکه‌هاست که می‌توانند با تسهیل اقدامات هماهنگ، کارایی جامعه را بهبود بخشند. سرمایه اجتماعی همانند سایر سرمایه‌ها مولد است و امکان دستیابی به اهداف مشخص را فراهم می‌کند. وجوه گوناگون سازمان اجتماعی از دیدگاه پاتنام شامل شبکه‌های رسمی و غیررسمی ارتباطات و مبادلات اجتماعی، هنجارهای معامله متقابل، اعتماد اجتماعی ناشی از دو منبع یعنی هنجارهای معامله متقابل و شبکه‌های مشارکت مدنی می‌داند. از نظر پاتنام اعتماد، همکاری

1 Hanifan
2 Bourdieu
3 Coleman

را تسهیل می‌کند و همکاری نیز اعتماد را ایجاد می‌کند. به‌این‌ترتیب هرچه سرمایه اجتماعی بیشتر استفاده شود به جای استهلاک و کاهش، بیشتر خواهد شد. از نظر پاتنام هرچه تعامل میان افراد بیشتر باشد، آن‌ها اطلاعات بیشتری درباره یکدیگر به دست آورده و انگیزه‌های بیشتری برای اعتماد پیدا می‌کنند (Sabzehei et al., 2019). فوکویاما سرمایه اجتماعی را به‌مثابه مجموعه معینی از هنجارها یا ارزش‌های غیررسمی تعریف می‌کند که اعضای گروهی که همکاری و تعاون میانشان مجاز است، در آن سهیم هستند. مشارکت در ارزش-ها و هنجارها به‌خودی‌خود باعث تولید سرمایه اجتماعی نمی‌گردد، زیرا ممکن است ارزش‌ها منفی باشند. هنجارهایی که تولید سرمایه اجتماعی می‌کنند، اساساً باید شامل فضایلی از قبیل صداقت، ادای تعهد و ارتباطات دوجانبه باشند(Fukuyama, 2001). سرمایه اجتماعی بازده سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی و انسانی را افزایش می‌دهد (Wang, Zhang, Xu, Ruan & Tang, 2021). به‌عبارتی‌دیگر با عضویت در یک گروه که هر یک اعضای آن پشتوانه سرمایه جمعی را فراهم می‌کند مرتبط است(Tippens, 2020). به‌طورکلی، سرمایه اجتماعی به روابط اجتماعی، شبکه‌ها و ارتباطات بین افراد اشاره دارد که با هم شکلی از سرمایه را تشکیل می‌دهند، منبع یا دارایی که در صورت نیاز باید از آن استفاده کرد.

مؤلفه‌های کلیدی سرمایه اجتماعی شامل روابط اعتماد، همبستگی، تعامل متقابل، و هنجارها یا ارزش‌های مشترک است. سرمایه اجتماعی ممکن است برای چالش‌هایی که فراتر از ظرفیت خود فرد است، حمایت اساسی کند، و همچنین می‌تواند اقدام جمعی را تسهیل کند؛ اما برعکس، سرمایه اجتماعی ممکن است روابط قدرت را تقویت کند و دسترسی افراد یا گروه‌های خاصی را مسدود کند(Fletcher et al., 2020). برخی از محققین معتقدند که سرمایه اجتماعی روستائیان را می‌توان به سه بعد تقسیم کرد: شبکه اجتماعی، اعتماد اجتماعی و مشارکت اجتماعی(Wang et al., 2021).

شبکه اجتماعی: به جامعه‌ای از نوع رابطه‌ای اطلاق می‌شود که در میان خانوارهای روستایی شکل می‌گیرد، مانند اقوام، هم‌وطنان، دوستان و غیره. افراد می‌توانند از طریق روابط خونی، خویشاوندی، مشاغل، علایق و کانال‌های دیگر شبکه‌های ارتباطی مختلفی تشکیل دهند. درعین‌حال شبکه‌های اجتماعی حامل مهمی از سرمایه اجتماعی است و تحقق ارزش سرمایه اجتماعی باید مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی باشد. اعضای اجتماعی می‌توانند از طریق شبکه ارتباطی احساس هویت و تعلق ایجاد کنند و سپس به دلیل تعامل اعضا، مسئولیت اجتماعی را افزایش دهند. روابط اجتماعی نزدیک بین روستاییان می‌تواند دسترسی به اطلاعات را گسترش دهد و هزینه انتشار اطلاعات را کاهش دهد(Wang et al., 2021). تحقیق انجام شده توسط مور و همکاران (۲۰۱۳) بر اساس ۱۰ کشور، نشان می‌دهد که شبکه‌های اجتماعی برای ایجاد انعطاف‌پذیری در جوامع اهمیت زیادی دارند(Moore, Chandra & Feeney, 2013). یکی از مهم‌ترین شکل‌های شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های روابط خانوادگی است. زنان و مردان و به‌طورکلی خانوارها در نظام بهره‌برداری دهقانی

با اجتماعات و شبکه‌های اجتماعی روستایی مرتبط هستند لذا سرمایه اجتماعی بر تاب‌آوری مدیریت مزارع خانوارها در شرایط خشکسالی تأثیر مثبت می‌گذارد (Savari & Abdeshahi, 2019).

اعتماد اجتماعی: رابطه اعتماد بین فردی است که در یک جامعه رابطه‌ای شکل می‌گیرد و این شناخت اعتمادی است که توسط کشاورزان در ارتباطات مداوم طولانی‌مدت شکل می‌گیرد. اعتماد اجتماعی روستاییان در دو جنبه منعکس می‌شود: یکی اعتماد اجتماعی در بین ساکنان، به‌عنوان‌مثال اعتماد می‌تواند درک کشاورزان از خطرات را در آینده کاهش دهد(Liu & Yang, 2020b) و فعالیت‌های داوطلبانه را ترویج کند؛ دیگری اعتماد بین ساکنان، کادرهای روستا و سازمان‌های مردمی است. در ارتباطات بین فردی اعتماد می‌تواند فاصله بین افراد را کوتاه کند و شعاع اعتماد فردی را گسترش دهد(Liu et al., 2020a). از دیدگاه مورنو و همکاران(Moreno, Lara & Torres, 2019) عواملی که بر تاب‌آوری جامعه تأثیر می‌گذارد عبارتند از: رهبری، کارآیی جمعی، آمادگی، دلبستگی به مکان و اعتماد اجتماعی

مشارکت اجتماعی: به مشارکت کشاورزان در امور عمومی روستایی اطلاق می‌شود. خانوارهای روستایی در یک جامعه روستایی مشترک با شناخت هویت، ارزش‌ها و مفاهیم عاطفی یکسان همزیستی می‌کنند و ثروت و بدبختی را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند(Wang et al., 2021). کولز و باکل (Coles & Buckle, 2004) خاطر نشان کردند که تاب‌آوری و تاب‌آوری جامعه و توانایی بازیابی دارای ویژگی‌های چند بعدی است. فقط افراد متأثر از بلایا توانایی، دانش، مهارت‌ها و کانال‌های مشارکت را دارند که مشارکت آن‌ها را در ایجاد انعطاف‌پذیری جامعه معنادار و مؤثر می‌کند. کاکو و ماینر(Kako & Mayner, 2019) انسجام اجتماعی و مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی را در تاب‌آوری مؤثر می‌دانند.

یکی دیگر از جنبه‌های بسیار اساسی در مطالعات مرتبط با تاب‌آوری و اجتماعات تاب‌آور در برابر مخاطرات طبیعی، دست پیدا کردن به شیوه‌ی مناسب از سنجش میزان تاب‌آوری است. دراین زمینه مدل‌های زیادی جهت سنجش میزان تاب‌آوری جوامع برای کاهش آسیب‌پذیری در مقابل پیامدهای مخاطرات ازجمله مدل توبین (۱۹۹۹)، مدل خطی- زمانی دیویس (۲۰۰۶)، مدل معیشت پایدار، مدل سرمایه‌محور، مدل مکانی (DROP) و مدل شاخص مبنا (BRIC) مطرح است. در این پژوهش تأکید بر مدل سرمایه‌محور مبتنی بر سرمایه‌های اجتماعی می‌باشد. مدل سرمایه‌محور به‌عنوان چارچوبی برای ارزیابی تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا مبتنی بر انواع سرمایه (اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، انسانی و طبیعی) مطرح شده است. در این مدل، هر یک از انواع سرمایه می‌تواند به کمک دیگر عوامل برای ارزیابی تاب‌آوری جوامع در برابر مخاطرات اندازه-گیری شود. سرمایه‌ها شامل عناصری هستند که برای توسعه اقتصادی جوامع ضروری است و هر چقدر

میزان فرصت‌های اقتصادی جوامع بیشتر باشد، توانایی و ظرفیت بالقوه جامعه جهت کاهش اثرات زیانبار مخاطرات بیشتر می‌گردد. علاوه بر این در شاخص‌سازی سرمایه اجتماعی، دیدگاه رابرت پاتنام مبنای کار گرفته است. وی سرمایه اجتماعی را جنبه‌هایی از سازمان اجتماعی که هماهنگی و همکاری بین افراد را جهت نیل به منافع مشترک تسهیل می‌کند تعریف می‌نماید. این جنبه‌های سازمانی را می‌توان در بعد اعتماد و قابلیت اعتماد، هنجارها و شبکه‌ها موردتوجه قرار داد.

تحقیقات متعددی در داخل و خارج از کشور در رابطه با سرمایه اجتماعی و تاب‌آوری انجام شده است. کالدول و بوید(Caldwell & Boyd, 2009). در تحقیقی با عنوان «مواجهه و تاب‌آوری خانواده‌های کشاورز در معرض خشکسالی» در جنوب نیوساوث ولز استرالیا به این نتایج رسیدند که خشکسالی مهم‌ترین مخاطره زیست‌محیطی این منطقه است و جوامع محلی راهبردهای متنوعی را در مواجهه با آن به کار می‌گیرند. علاوه بر این، دولت باید اهمیت سرمایه اجتماعی را به‌عنوان یک منبع مقابله‌ای که خانواده‌های کشاورز را قادر می‌سازد تا با شرایط خشکسالی در آینده سازگار شوند، به رسمیت بشناسد. درحالی‌که حمایت‌های دولتی با ایجاد زیرساخت‌ها، نقش به سزایی در تقویت تاب‌آوری جوامع محلی دارد. یامامورا (Yamamura, 2010) میزان تأثیر سرمایه اجتماعی بر آسیب‌های ناشی از بلایای طبیعی را موردمطالعه قرار داد. این مطالعه همچنین بررسی کرد که آیا تجربه یک بلایای طبیعی بر حفاظت فردی و جمعی در برابر بلایای آینده تأثیر می‌گذارد یا خیر. سه یافته عمده وجود دارد: (۱) سرمایه اجتماعی خسارات ناشی از بلایای طبیعی را کاهش می‌دهد، (۲) خطر بلایای طبیعی باعث می‌شود مردم تمایل بیشتری به همکاری داشته باشند و بنابراین، سرمایه اجتماعی برای پیشگیری از بلایا مؤثرتر است، و (۳) درآمد یک عامل مهم برای کاهش خسارت است، اما زمانی که مقیاس یک فاجعه کوچک است به‌سختی بر آن تأثیر می‌گذارد. آلدریچ(Aldrich, 2012) نقش حیاتی سرمایه اجتماعی را در بهبود جامعه پس از یک فاجعه بررسی کرد. این مطالعه نشان داد که جوامعی که از سرمایه اجتماعی بالایی برخوردارند می‌توانند از تعداد قربانیان مهاجرت و منابع ارزشمند خارج از منطقه بکاهند. علاوه بر این، این امر به انتشار سریع اطلاعات، کمک‌های مالی و فیزیکی در جوامع آسیب دیده کمک کرد.

کاریکو و همکاران(Carrico, Truelove & Williams, 2019) در پژوهشی با عنوان «سرمایه اجتماعی و انعطاف‌پذیری در برابر خشکسالی در میان کشاورزان خرده‌مالک در سریلانکا» جهت بررسی رابطه بین معیارهای سطح فردی سرمایه اجتماعی شناختی و ساختاری اندازه‌گیری شده قبل از تأثیر خشکسالی از داده‌های نظرسنجی ۲۲۵ کشاورز خرده‌مالک برنج در سریلانکا استفاده کردند. همچنین بررسی کردند که آیا عضویت در گروه‌های کمتر قدرتمند(کشاورزان بی‌زمین، زن و فقیر) رابطه بین سرمایه اجتماعی و نتایج معیشت را تعدیل می‌کند. و به این نتایج دست یافتند که سطوح بالاتر انسجام اجتماعی ادراک شده (معیاری

برای سرمایه اجتماعی شناختی) با عملکرد ضعیف‌تری برای کشاورزان زن و بی‌زمین همراه بود. بااین‌حال، بازده کشاورزان مرد و صاحب زمین ارتباطی با انسجام اجتماعی درک شده نداشت. به همین ترتیب، کشاورزان بدون زمین با سطوح بالاتر مشارکت اجتماعی(شکلی از سرمایه اجتماعی ساختاری) به دلیل خشکسالی، میزان درآمد از دست رفته بالاتری را تجربه کردند. همچنین یافته‌های آنان حاکی از این است که رابطه بین سرمایه اجتماعی و تاب‌آوری برای اعضای مختلف جامعه متفاوت عمل می‌کند.

پژوهان و همکاران(Pazhuhan et al., 2023) در پژوهشی با عنوان «تأثیر سرمایه اجتماعی بر تاب‌آوری جوامع سیل‌خیز: مطالعه موردی شمال ایران» به این نتیجه دست یافتند سرمایه پیوندی تأثیر قابل‌توجهی بر ظرفیت تاب‌آوری جامعه دارد. همچنین برخی از معیارهای سرمایه اجتماعی ازجمله رعایت حقوق همسایگان، وجود فضای سبز عمومی، زمین بازی کودکان و کاشت درختان مهم‌ترین معیار در توسعه ظرفیت‌های افزایش تاب‌آوری در بین ساکنان جامعه موردمطالعه است. شاه و همکاران(Shah, Khan, Ullah, Khan & Alotaibi, 2024) در پژوهشی تحت عنوان «نقش سرمایه اجتماعی به‌عنوان یک بازیگر کلیدی در درک و انتشار خطر بلایا: جوامع روستایی پاکستان» به بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تسهیل درک و انتشار هشدارهای خطر در مورد خطرات سیل پرداختند. یافته‌های پژوهش آنان چهار موضوع اصلی را نشان داد: تفسیر و انتشار پیام‌های ریسک از طریق شبکه‌های اجتماعی، نقش ارتباطات خدمات اجتماعی جامعه در دسترسی به سرمایه اجتماعی و اطلاعات ریسک، پیامدهای منفی توزیع نادرست سرمایه اجتماعی و محدودیت‌های ارتباط اجتماعی. همچنین نتایج آنان حاکی از این است که بسیاری از افرادی که تحت تأثیر خطر سیل قرار گرفته‌اند به شبکه‌های اجتماعی قوی دسترسی ندارند. و این امر ممکن است مانع از توانایی آن‌ها برای به دست آوردن و درک اطلاعات در مورد خطرات احتمالی شود.

در تحقیقات داخلی قربانی و همکاران (Ghorbani, Avazpour & Yoosefi, 2015) در پژوهشی به «تحلیل و ارزیابی سرمایه اجتماعی در راستای تقویت تاب‌آوری جوامع محلی مدیریت پایدار سرزمین منطقه موردمطالعه استان خراسان جنوبی پروژه بین‌المللی (RFLDL)» پرداختند. نتایج آنان حاکی از این است میزان اعتماد، مشارکت، انسجام و سرمایه اجتماعی متوسط قبل از اجرای پروژه RFLDL بود، ولی پس از اجرای این پروژه میزان این شاخص‌ها افزایش یافت و به حد مطلوبی رسید. سرعت گردش و تبادل اعتماد و مشارکت در میان افراد بعد از اجرای طرح نسبت به قبل از اجرای آن افزایش یافت و اجرای طرح اتحاد و یگانگی را در میان افراد افزایش داد. درنهایت اجرای این پروژه میزان اعتماد، مشارکت و سرمایه اجتماعی را افزایش داد؛ بدون تردید سیستم‌های اجتماعی تاب‌آور از میزان اعتماد بسیار زیادی برخوردارند. سالاری و همکاران(Salari, Hamidian & Nasri, 2016) به «تحلیل شبکه ذی‌نفعان محلی در راستای تقویت تاب‌آوری و

مدیریت اکوسیستم‌های طبیعی» پرداخته‌اند. مطابق نتایج به دست آمده تقویت اعتماد و مشارکت در بین افراد و پایبندی آن‌ها به عرف و سنت‌ها محلی می‌تواند منجر به افزایش سرمایه اجتماعی و در نتیجه تاب‌آوری جامعه در برابر تنش‌های محیطی در راستای مدیریت پایدار اکوسیستم‌های طبیعی شود.

عوض‌پور(Avazpour, 2016) به بررسی «نقش سرمایه اجتماعی در ارتقاء تاب‌آوری بهره‌برداران در مواجه با گرایش منفی وضعیت مراتع (منطقه موردمطالعه: منطقه کالپوش، شهرستان میامی، استان سمنان)» پرداخته است. نتایج آنان حاکی از این است که افزایش میزان سرمایه اجتماعی بهره‌برداران موجب استقرار مدیریت مشارکتی و از سوی دیگر، موجب ارتقای تاب‌آوری این افراد در مواجهه با بحران‌های پیش‌روی می‌شود. عزمی و نوری(Azmi & Nouri, 2017) در پژوهشی با عنوان «نقش سرمایه اجتماعی در مدیریت مخاطره‌های طبیعی در سکونتگاه‌های روستایی با مطالعه موردی بخش ماهیدشت کرمانشاه» نتیجه‌گیری کرده‌اند که سرمایه اجتماعی تأثیر زیادی بر مدیریت مخاطره‌های طبیعی داشته و با توجه به این که سرمایه اجتماعی سبب افزایش مشارکت، اعتماد و پررنگ شدن نقش نهادهای محلی می‌شود، لذا با مدیریت محلی مخاطره‌های محلی و کاهش آثار مخرب آن منجر می‌شود ملکان و همکاران (Malekan, Khani, Motiee Langroodi & Darban Astaneh, 2020) در پژوهشی با عنوان «نقش سرمایه اجتماعی بر ارتقای تاب‌آوری در برابر خشکسالی موردمطالعه: روستاهای شهرستان کنگاور» به این نتیجه دست یافتند میان مؤلفه سرمایه اجتماعی در ابعاد درون‌گروهی، ارتباط‌دهنده و سازمانی با تاب‌آوری همبستگی مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین متغیرهای سرمایه اجتماعی مورداستفاده با تاب‌آوری تناسب بسیار بالایی دارد. سواری و عبدشاهی(Savari & Abdeshahi, 2019) در پژوهشی با عنوان «واکاوی نقش سرمایه اجتماعی در بهبود تاب-آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در شهرستان دیواندره» به این نتیجه دست یافتند که بین تمامی ابعاد سرمایه اجتماعی خانوارهای موردمطالعه و تاب‌آوری آنان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین ابعاد سرمایه اجتماعی با ضریب تبیین ۸۱ ($\gamma =$ ۰/۹۰ , t=17/81) درصد اثر مثبت و معنی‌داری بر تاب‌آوری خانوارهای موردبررسی دارد. سبزه‌ای و همکاران(Sabzehei et al., 2019) در پژوهشی با عنوان بررسی سرمایه اجتماعی بر تاب‌آوری اجتماعی روستاییان در برابر مخاطرات محیطی با تأکید بر خشکسالی مطالعه موردی: روستاهای دهستان بدر شهرستان روانسر در سال ۱۳۹۶ نتیجه گرفتند که بین سطح سرمایه اجتماعی و زیرشاخه‌های آن شامل شبکه‌های روابط، مشارکت، اعتماد و هنجارهای متقابل و تاب‌آوری اجتماعی روستاهای نمونه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

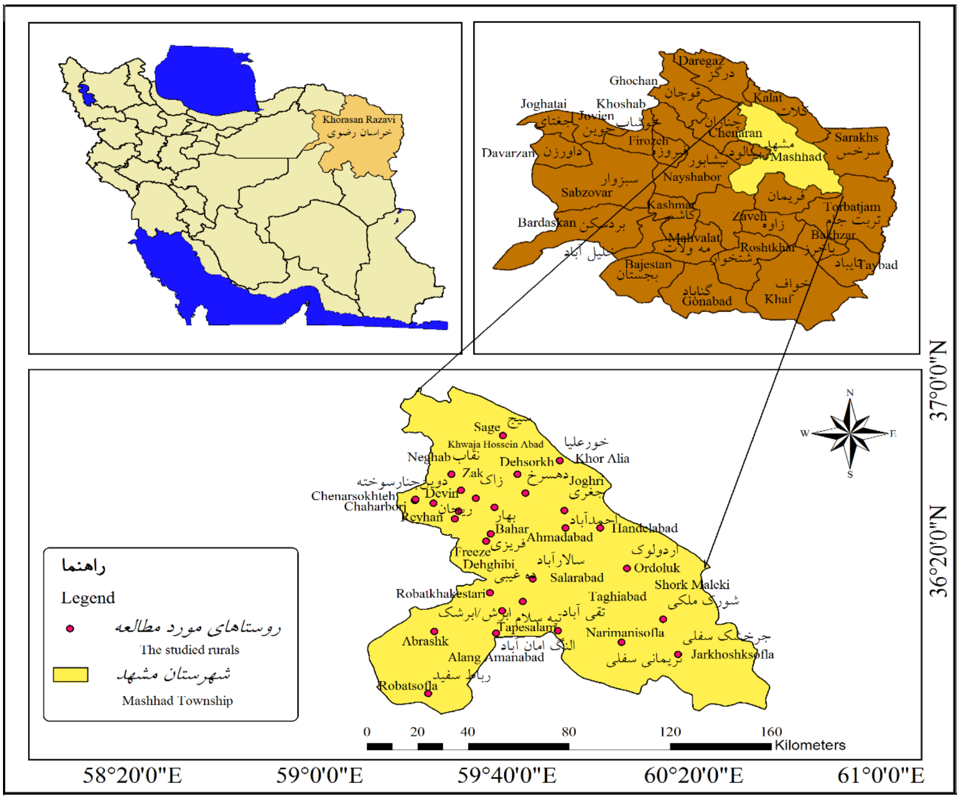
علی‌رغم شواهد در مورد اثربخشی سرمایه اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی، تحقیقات تاب‌آوری و اقدامات مدیریت بلایا هنوز به‌طور کامل سرمایه اجتماعی را به‌عنوان یک جزء حیاتی در بر نگرفته است. شاید به این

دلیل که محققان بر روی معیارهای کمتری برای سرمایه اجتماعی نسبت به سایر عوامل اقتصادی یا جمعیتی توافق کرده‌اند(Aldrich & Meyer, 2015). ادبیات نظری نشانگر آن است که مطالعات نسبتاً کمی در مناطق دورافتاده کشورهای درحال‌توسعه در زمینه سرمایه اجتماعی در برابر بلایا انجام شده است (Panday et al., 2021). در خصوص منطقه موردمطالعه نیز بررسی‌ها حاکی از این است که تاکنون مطالعه‌ای به تبیین نقش سرمایه اجتماعی در بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی این شهرستان نپرداخته است. بررسی مطالعات قبلی گویای این است که بیشتر تحقیقات انجام شده قبلی بر توصیف متغیرهای موردبررسی تمرکز کرده ولی در پژوهش حاضر تلاش شده است که تبیین کاملی پیرامون ارتباط سرمایه اجتماعی با ابعاد تاب‌آوری صورت گیرد. لذا نوآوری این پژوهش در این است که علاوه بر بررسی نقش سرمایه اجتماعی در بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی در مقابل خشکسالی، الگوی مکانی- فضایی سرمایه اجتماعی و تاب-آوری در سطح روستاهای موردمطالعه و دهستان‌های شهرستان نیز موردبحث و بررسی قرار گرفته است.

۲- مواد و روش

۲-۱- منطقه موردمطالعه

شهرستان مشهد یکی از شهرستان‌های استان خراسان رضوی در شمال شرقی ایران می‌باشد که مرکز آن شهر مشهد است. این شهرستان در طول جغرافیایی ′۰۳ °۵۹ تا ′۳۵ °۶۰ و عرض جغرافیایی ′۴۲ °۳۵ تا ′۵۹ °۳۶ قرار گرفته است (شکل۱). بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ دارای سه بخش، ۱۱ دهستان و ۳۷۹ روستای دارای سکنه که از این تعداد ۳۵۹ روستا بالای ۳ خانوار و ۲۰ روستا زیر ۳ خانوار است. همچنین جمعیت روستایی این شهرستان ۳۶۰۴۹۸ نفر و ۱۰۳۶۵۷ خانوار می‌باشد (Iran Statistics Center, 2016).



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی روستاهای نمونه محدوده موردمطالعه

Fig.1. The geographical location of sample villages in the study area

۲-۲- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت از نوع کمی، با توجه به هدف کاربردی و از جهت گردآوری داده‌ها، جزء تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی است. به‌منظور گردآوری اطلاعات در بخش نظری از روش اسنادی و در بخش میدانی از روش پیمایش، مبتنی بر مشاهده وضع موجود توسط محققان و پرسشنامه بهره گرفته شده است. هم تاب‌آوری روستایی و هم سرمایه اجتماعی مفاهیمی هستند که نظریه‌پردازی و درک آن‌ها در مجموعه‌ای از شاخص‌ها پیچیده است، اما اندازه‌گیری آن‌ها بسیار دشوارتر است. سرمایه اجتماعی و تاب-آوری به روش‌های مختلفی سنجیده می‌شود. در این پژوهش از مجموعه‌ای از شاخص‌ها جهت سنجش و اندازه‌گیری تاب‌آوری و سرمایه اجتماعی استفاده شده است. بدین منظور ابتدا با استفاده از بررسی ادبیات تحقیق و مطالعات کتابخانه‌ای شاخص‌ها و متغیرهای مربوط به سنجش سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری در برابر خشکسالی در قالب ۳ مؤلفه و ۳۱ گویه مربوط به سرمایه اجتماعی و شاخص‌ها و متغیرهایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیرساختی، نهادی و محیطی تاب‌آوری در قالب ۱۶ مؤلفه و ۷۹ گویه طراحی شد

(جداول ۱–۳) و بر اساس آن‌ها گویه‌های پرسشنامه در قالب طیف لیکرت و به‌صورت پنج طیفی [خیلی‌کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴)، خیلی‌زیاد (۵)] تدوین شد.

جدول ۱- شاخص‌های سنجش سرمایه اجتماعی

Table 1- Social Capital Measurement Indicators

	مؤلفه **Component**	گویه **Object**	نماد در مدل **Symbol in the Model**
سرمایه اجتماعی Social Capital	اعتماد اجتماعی Social Trust	قرض دادن پول به دوستان و آشنایان، قرض دادن پول بدون دریافت هیچ‌گونه مدرک به افراد غیرخویشاوند و غریبه‌ها، امانت دادن وسایل کشاورزی به دوستان و آشنایان، امانت دادن وسایل کشاورزی به افراد غیرخویشاوند و غریبه‌ها، اعتماد به حرف‌های غیرخویشاوند و غریبه‌ها، اعتماد به مأموران دولتی مانند کارشناسان جهاد کشاورزی، مسئولان مراکز خرید محصولات کشاورزی و... خوش‌بینی و اطمینان افراد نسبت به عملکرد نهادها و گروه‌های اجتماعی روستایی نظیر شورای روستا، شورای حل اختلاف روستا، کارشناسان و مروجین روستایی، امنیت مناسب جانی و مالی در محیط روستا علی‌رغم بروز خشکسالی، امنیت مناسب گروه‌های اجتماعی آسیب‌پذیر (زنان، کودکان و سالمندان) علی‌رغم خشکسالی، توسعه و برخورداری از بیمه محصولات کشاورزی Loaning money to friends and acquaintances, loaning money without receiving any documentation to non-relatives and strangers, lending agricultural tools to friends and acquaintances, lending agricultural tools to non-relatives and strangers, trusting the words of non-relatives and strangers, trusting government officials such as agricultural experts, officials of agricultural product purchasing centers, etc., people's optimism and confidence in the performance of rural institutions and social groups like the village council, the village dispute resolution council, rural experts and promoters, adequate personal and financial security in the village environment despite drought, adequate security for vulnerable social groups (women, children, and the elderly) despite drought, and the development and availability of agricultural product insurance	Tr
	شبکه‌های اجتماعی Social Networks	تشکیل خانه همیاری در روستا، انسجام و تعامل بین روستاییان، همدلی میان اهالی روستا جهت حفاظت از منابع پایه نظیر آب‌وخاک، رابطه صمیمانه با همسایگان و دیگر اهالی روستا، رفت‌وآمد با مردم روستا، ارتباط با دیگر اهالی روستا، روابط ساکنان روستا با نهادهای محلی مثل شورا و دهیاری، ارتباط با نهادهای دولتی، ارتباط و عضویت در تعاونی‌ها و ارتباط با مراکز حمایتی، تضاد و اختلاف بین افراد محلی، درگیری و نزاع با مردم روستا، جرم و ناامنی در بین خانواده‌ها، تنش‌های روحی و روانی (اضطراب، ناامیدی) متأثر از تغییرات اقلیمی Establishing a cooperation house in the village, cohesion and interaction among villagers, empathy among villagers for the protection of basic resources like water and soil, a close relationship with neighbors and other villagers, socializing with village people, communication with other villagers, relationships between villagers and local institutions like the village council and the municipality, communication with government agencies, engagement and membership in cooperatives, and connections with support centers. conflicts and disputes among locals, altercations with village people, crime and insecurity among families, and emotional and psychological tensions (anxiety, hopelessness) influenced by climate changes	Net
	مشارکت اجتماعی Social Participation	مشارکت و همکاری روستاییان با نهادهای ذی‌ربط برای مقابله و جبران خسارات ناشی از خشکسالی، مشارکت و تعامل روستاییان با یکدیگر برای مقابله و جبران خسارات خشکسالی، همکاری و هماهنگی مؤثر نهادهای دولتی ذی‌ربط ملی و محلی برای مقابله و مدیریت بحران خشکسالی در روستا، مشارکت در فعالیت‌های اشتغال‌زایی جمعی، مشارکت بین مردم در امور مختلف در زمان خشکسالی (مثلاً مشارکت دسته‌جمعی روستاییان درترمیم جوی آب و...)، همکاری در تشکل‌ها، عضویت در تعاونی‌های تولید کشاورزی، عضویت در صندوق‌های اعتباری مالی و پس‌انداز (صندوق اعتبارت خرد، صندوق‌های خانوادگی و غیره)، عضویت در گروه‌های مذهبی، انجمن/تشکل آب بران (تعاونی آب بران) Participation and cooperation of villagers with relevant institutions to address and compensate for drought damages, collaboration and interaction among villagers to handle and recover from drought impacts, effective coordination between relevant	Pa

		national and local government agencies to manage and mitigate drought crises in villages, participation in collective employment-generating activities, involvement in various tasks during drought periods (e.g., collective efforts of villagers in repairing water channels...), collaboration in organizations, membership in agricultural production cooperatives, membership in financial and savings credit funds (microcredit funds, family funds, etc.), participation in religious groups, and associations/organizations of water users (water user cooperatives).

جدول ۲- شاخص‌های سنجش تاب‌آوری در بعد اجتماعی و اقتصادی

Table 2- Indicators for Measuring Resilience in the Social and Economic Dimension

بعد **Dimension**	مؤلفه **Component**	گویه **Object**	نماد در مدل **Symbol in the Model**
تاب‌آوری اجتماعی Social Resilience (S)	دانش و آگاهی Knowledge and Awareness	دانش و آگاهی روستاییان از دلایل وقوع خشکسالی، دانش و آگاهی روستاییان از خطرات و خسارات یا پیامدهای ناشی از خشکسالی و انعطاف‌پذیری نسبت به آن، دانش نسبت به اقدامات کاهش اثرات خشکسالی، دانش و آگاهی روستاییان از سازمان‌های مرتبط با مدیریت خشکسالی، آگاهی مردم محلی از خسارات احتمالی وارده به کشاورزان در زمان وقوع خشکسالی The knowledge and awareness of villagers about the causes of drought, their knowledge and awareness of the dangers and damages or consequences of drought and their flexibility towards it, knowledge about actions to mitigate the effects of drought, the villagers' knowledge and awareness of organizations related to drought management, and the local people's awareness of the potential damages to farmers during the occurrence of drought	Aw
	مهارت Skills	مهارت روستاییان در خصوص چگونگی آماده شدن برای مقابله با خشکسالی و آسیب‌های آن، مهارت روستاییان برای احیای منابع طبیعی و اراضی کشاورزی در برابر خشکسالی، مهارت روستاییان برای بهره‌گیری از روش‌های استحصال آب در زمان خشکسالی، مهارت روستاییان برای به‌کارگیری روش‌ها و فناوری‌های جدید مقابله با خشکسالی، برخورداری روستاییان از مهارت‌های شغلی و تخصصی جایگزین برای ایجاد مشاغل جدید در روستا Skills of villagers in preparing to cope with drought and its impacts, skills of villagers in rehabilitating natural resources and agricultural lands against drought, skills of villagers in utilizing water harvesting methods during drought, skills of villagers in employing new methods and technologies to combat drought, possession of alternative vocational and specialized skills by villagers to create new jobs in the village	Sk
	آموزش Education	برگزاری دوره‌های آموزشی ترویجی در خصوص چگونگی مقابله با خشکسالی و کاهش آسیب‌های آن، شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی برای بالابردن سطح آگاهی آنان از آثار و پیامدهای خشکسالی Holding educational and promotional courses on how to cope with drought and reduce its damage, participating in educational and promotional classes to increase their awareness of the impacts and consequences of drought	Ed
	دانش بومی و نوین Indigenous and Modern Knowledge	استفاده از دانش بومی برای کاهش خطرها، جستجوی روش‌های جدید برای مقابله با خشکسالی، دانش بومی جامعه در مورد روش‌های سازگاری با خشکسالی، استفاده از دانش بومی در راستای بهبود کشاورزی، استفاده از روش‌های نوین آبیاری جهت استفاده بهینه از آب موجود Using indigenous knowledge to reduce risks, seeking new methods to combat drought, the community's traditional knowledge on drought adaptation methods, leveraging indigenous knowledge to improve agriculture, and employing modern irrigation techniques to optimize the use of available water	In
تاب‌آوری اقتصادی Economic Resilience (E)	تنوع معیشتی و درآمد Livelihood diversity and income	ایجاد فرصت‌های شغلی مختلف در کنار مشاغل کشاورزی و دامداری (شغل دوم)، تنوع در منابع درآمدی کشاورزی، تنوع در منابع درآمدی بخش صنعت، تنوع در منابع درآمدی بخش خدمات، برخورداری از فعالیت‌های درآمدزای خانگی، برخورداری از درآمد جایگزین در شرایط خشکسالی Creating various job opportunities alongside agricultural and livestock activities (second jobs), diversification of income sources in agriculture, diversification of	Di

		income sources in the industrial sector, diversification of income sources in the services sector, engaging in home-based income-generating activities, and having alternative income sources during drought conditions	
	توانایی برگشت به شرایط اشتغال‌زایی و درآمد Ability to return to employment and income conditions	توانایی حفظ یا امید به بازگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب قبل در روستا، امیدوار بودن در خصوص زمان به دست آوردن شغل جدید، امیدوار بودن به مهارت‌های شغلی و تخصصی، توانایی مهیا کردن شغل جدید The ability to maintain or hope to return to favorable employment and income conditions in the village, being hopeful about the time it takes to secure a new job, being confident in one's vocational and specialized skills, and the ability to prepare for a new job	Ab
	تسهیلات و اعتبارات Facilities and Credits	استفاده از تسهیلات بانکی متنوع، کم‌بهره و بلاعوض، گرفتن وام برای استفاده از روش‌های نوین آبیاری، استفاده از کمک‌های دولتی که به افراد آسیب دیده تعلق می‌گیرد، استفاده از کمک‌های مالی اقوام و دوستان یا قرض گرفتن از بستگان و آشنایان برای جبران خسارت‌ها Utilizing various, low-interest, and non-repayable banking facilities, obtaining loans for the adoption of modern irrigation methods, using government aid allocated to affected individuals, and seeking financial assistance from relatives and friends or borrowing from acquaintances to compensate for the damages	Cr
	ظرفیت یا توانایی جبران خسارت Capacity or ability to compensate	ظرفیت یا توانایی جبران خسارات وارده به اموال از طریق میزان پس‌انداز و سرمایه‌گذاری‌ها، حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و محلی برای جبران اثرات خشکسالی، حمایت و پرداخت هزینه‌ها و خسارت ناشی از خشکسالی، امیدوار بودن به حمایت‌های نهادی دولتی در شرایط اضطراری، امیدوار بودن به جبران خسارت مالی به مردم محلی The capacity or ability to compensate for damages to property through savings and investments, financial support from government and local institutions to mitigate the effects of drought, coverage of costs and damages caused by drought, confidence in institutional government support during emergencies, and hope for financial compensation for local people	Im

جدول ۳- شاخص‌های سنجش تاب‌آوری در ابعاد کالبدی، نهادی و محیطی

Table 3- Resilience Measurement Indicators in Physical, Institutional and Eenvironmental Dimensions

بعد **Dimension**	**مؤلفه** **Component**	**گویه** **Object**	**نماد در مدل** **Symbol in the Model**
تاب‌آوری کالبدی- زیرساختی Physical-Infrastructural Resilience (PH)	توسعه عمرانی و کالبدی روستا Civil and Physical Development of the Rural	دسترسی مناسب به راه‌های ارتباطی، دسترسی به خطوط برق، تلفن، گاز و آب آشامیدنی سالم، دسترسی به امکانات حمل‌ونقل، دسترسی به بازار، دسترسی به امکانات بهداشتی، کیفیت مسکن خانواده، رضایت‌مندی اهالی از وضعیت خدمات‌دهی دولت به روستا Adequate access to communication routes, access to electricity lines, telephone, gas, and clean drinking water, access to transportation facilities, access to markets, access to healthcare facilities, housing quality of families, and residents' satisfaction with government services to the village	Dev
	فناوری و زیرساخت‌های تولید Technology and Production Infrastructure	توسعه زیرساخت‌های مناسب برای مدیریت و بهره‌برداری بهینه از منابع آب کشاورزی، توسعه فناوری‌های جدید در بخش کشاورزی در راستای مدیریت و بهره‌برداری بهینه منابع آب (کشت مکانیزه، آبیاری قطره‌ای و...) مبتنی بر شرایط منطقه، اصلاح روش‌های سنتی آبیاری Developing appropriate infrastructure for the management and optimal utilization of agricultural water resources, the development of new technologies in the agricultural sector for the optimal management and utilization of water resources (mechanized farming, drip irrigation, etc.) based on regional conditions, and the improvement of traditional irrigation methods	Te

تاب‌آوری نهادی –مدیریتی Institutional-Management Resilience (INT)	ساختار سازمانی Organizational Structure	داشتن برنامه منطقی برای جلوگیری از تشدید اثرات خشکسالی از سوی سازمان‌های متولی، اطلاع‌رسانی مناسب دستگاه‌های متولی در خصوص اتخاذ رویکردهای مقابله با خشکسالی، پشتیبانی و اثربخشی سیستم نهادی در اعتبارات، وام و...توسط نهادهای متولی، ایجاد سازمان‌های مرتبط با بحران موردنظر و تعریف عملکرد آن‌ها Having a rational plan to prevent the effects of drought by the responsible organizations, proper information of the responsible agencies regarding the adoption of drought management approaches, support and effectiveness of institutional systems in credits, loans, etc., by the responsible organizations, the establishment of crisis-related organizations and defining their functions	St
	قوانین و مقررات Rules and Regulations	وجود قوانین و مقررات و راهکارهای حمایتی اثربخش و توانمندساز جامعه محلی در برابر خشکسالی، تعهد نهادهای ذی‌ربط به انجام وظایف خود در رفع نیازها و پاسخگویی به جامعه محلی آسیب دیده از خشکسالی، مؤثر بودن قوانین دولتی برای جبران اثرات تغییرات اقلیمی، ضمانت اجرایی قوانین در زمینه مقابله با خشکسالی The existence of effective and empowering laws, regulations, and supportive measures for the local community against drought, the commitment of relevant institutions to fulfill their duties in meeting the needs and responding to the drought-affected local community, the effectiveness of government laws to compensate for the effects of drought, and the enforceability of laws regarding drought management	Co
	عملکرد نهادی Institutional Performance	رضایت از عملکرد نهادهای مؤثر در کاهش آثار ناشی از خشکسالی، عملکرد نهادهای دولتی مانند دهیاری و شورا در مدیریت اثرات خشکسالی، پیگیری مشکلات روستا از سوی متصدیان و مسئولان محلی Satisfaction with the performance of institutions in reducing the effects of drought, the effectiveness of government support in compensating for the effects of drought, the performance of government institutions such as rural municipalities and rural councils in managing the effects of drought, pursuing village problems by local authorities	Pe
	هماهنگی و روابط نهادی Coordination and Institutional Relations	هماهنگی و همکاری ادارات و نهادهای مرتبط با روستا، وجود سازوکارهای حل اختلاف بین نهادها و روستاییان، بسترهای مناسب برای همکاری نیروها و سازمانهای مرتبط Coordination and collaboration among agencies and institutions related to the village, the existence of mechanisms to resolve conflicts between institutions and villagers, and appropriate platforms for cooperation between forces and related organizations	Rel
تاب‌آوری محیطی Environmental Resilience (EN)	مدیریت منابع آب و خاک Management of Water and Soil Resources	احیا و لای روبی قنات، سیمانی کردن کانال‌های انتقال آب، پوشش انهار و کانال‌های آبیاری (بتونی یا پلاستیک کردن کانال‌های آبیاری) برای کاهش هدر رفت آب، کم کردن سطح زیر کشت آبی، برنامه‌ریزی آبیاری محصولات بر حسب نیاز آبی، اصلاح شیوه‌های خاک‌ورزی حفاظتی، استفاده از فنون حفظ رطوبت خاک در باغها، عدم استفاده از چاه‌های آب غیرمجاز Restoration and cleaning of qanats, cementing water transfer canals, covering irrigation ditches and canals (using concrete or plastic) to reduce water wastage, reducing the area of irrigated land, planning irrigation of crops based on water needs, improving soil conservation tillage methods, utilizing soil moisture retention techniques in orchards, and avoiding the use of unauthorized water wells	Ma
	عملیات زراعی Agricultural Operations	استفاده از شخم عمیق در مناطق زراعی برای جذب رطوبت بیشتر، بهبود روش‌های شخم و دیگر عملیات زراعی براساس روش‌های علمی به‌منظور جلوگیری از هدر رفتن آب، عدم شخم یا شخم بسیار کم در زمین، آیش گذاشتن زمین‌های زراعی جهت آماده شدن مزرعه برای کشت، تغییر تقویم زراعی، دقت در زمان‌بندی کشت محصولات متناسب با شرایط اقلیمی جدید ناشی از خشکسالی، یکپارچه سازی اراضی در استفاده بهینه از منابع آب در مقابله با خشکسالی Using deep plowing in agricultural areas to enhance moisture absorption, improving plowing methods and other agricultural operations based on scientific techniques to prevent water wastage, avoiding or minimizing plowing, fallowing agricultural lands to prepare the fields for cultivation, changing the agricultural calendar, carefully timing crop planting to suit new	Op

		climatic conditions resulting from drought, and consolidating lands for optimal use of water resources to combat drought	
	الگوی کشت cropping pattern	تغییر در الگوی کشت به لحاظ کاشت محصولات مقاوم در برابر خشکسالی، استفاده از ارقام و گونه‌های مقاوم به خشکسالی، استفاده از نظام کشت هم‌زمان و مختلط، تغییر در الگوی کشت به لحاظ افزایش تنوع محصولات کشت شده یا تنوع در کاشت محصولات Changing the cropping pattern to plant drought-resistant crops, using drought-resistant varieties and species, employing simultaneous and mixed cropping systems, and altering the cropping pattern to increase the diversity of planted crops or diversify crop planting.	Cu

(Farahani & Jahansoozi, 2022; Alam, Alam & Mushtaq, 2017; Savari & Abdeshahi, 2019; Jamshidi & Anabestani, 2022; Sadeghloo & Sojasi Qeidari, 2014; Roknedin Eftekhari, Moosavi, Poortaheri & Farajzadeh Asl, 2014; Davoodpur, 2017; khatibi, 2017)

جامعه آماری این پژوهش را ۱۱۷۰۶ نفر از خانوارهای روستایی ساکن در شهرستان مشهد در بر می‌گیرد. با توجه به فراوانی تعداد روستاهای موردمطالعه ۸ درصد یا معادل ۳۰ روستا جهت توزیع و تکمیل پرسشنامه انتخاب شد؛ و درنهایت با استفاده از جدول مورگان ۳۷۲ خانوار به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد. نمونه‌گیری از جامعه مورد نظر به روش چند مرحله‌ای انجام شد. نظر به این که منطقه موردمطالعه از نظر موقعیت مکانی و توپوگرافی، به دو گروه (دشتی و کوهستانی) تقسیم می‌گردد، برای این منظور فراوانی روستاهای این دو گروه، از طریق روش نمونه‌گیری احتمالی طبقه‌بندی شده مشخص گردیده است. سپس با استفاده از نمونه-گیری تصادفی ساده از بین روستاهای دشتی ۱۵ روستا و از بین روستاهای کوهستانی ۱۵ روستا انتخاب شدند. در مرحله بعدی روستاهای منتخب از دو گروه را به چهار دسته کوچک، متوسط، بزرگ و خیلی بزرگ طبقه‌بندی می‌کنیم و به نسبت درصد سهم هر کدام برای آن‌ها سهمیه منظور می‌کنیم. بدین معنی که هر یک از روستاها براساس پراکندگی و توزیع جمعیت در یک طبقه قرار گرفتند و بر این اساس با استفاده ازاین‌روش، حجم نمونه در داخل هر یک از این طبقات (روستاها) انتخاب می‌شود

بررسی روایی (صوری و محتوایی) پرسشنامه توسط گروهی از متخصصین رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی که سابقه مطالعات مشابه داشتند مورد تأیید قرارگرفته است. براساس نظرات متخصصین برخی از سؤالات نامرتبط با موضوع پژوهش حذف و اصلاح گردیده است؛ و سؤالاتی انتخاب شدند که بتواند تمام حیطه‌ها و مؤلفه‌هایی که آزمون برای سنجش و اندازه‌گیری آن ساخته شده است را بسنجد. مطالعه آزمایشی در منطقه جامعه آماری با تعداد ۳۰ پرسشنامه صورت گرفت. همچنین برای سنجش هماهنگی درونی بین شاخص‌های مختلف از ضریب آلفای کرونباخ به مثابه یکی از ضرایب پایایی یا قابلیت اعتماد استفاده شده است؛ سپس به گردآوری اطلاعات پرداخته شد. به‌طور معمول ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۶ تا ۰/۸ قابل قبول و بالاتر از ۰/۸ نشان دهنده پایایی بالا است. بدیهی است که هر چه عدد به یک نزدیکتر باشد نشان دهنده اعتبار بیشتر است. همان‌طور که در جدول شماره ۴ قابل مشاهده است مقدار آلفای کرونباخ برای

تمامی مؤلفه‌ها بالای ۰/۷ به دست آمد که این امر نشان از بالا بودن پایایی پرسشنامه طراحی شده می‌باشد (جدول ۲). داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون T تک نمونه‌ای، آزمون پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای SPSS و AMOS استفاده شد.

جدول ۴- تعداد گویه‌ها و میزان آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

Table 4 - Number of items and Cronbach's Alpha value of research variables

	متغیر Variable	تعداد گویه Number of items	آلفای کرونباخ Cronbach's alpha
سرمایه اجتماعی Social Capital	اعتماد اجتماعی Social Trust	9	0.867
	شبکه‌های اجتماعی Social Networks	13	0.851
	مشارکت اجتماعی Social Participation	9	0.729
تاب‌آوری Resilience	اجتماعی Social	17	0.913
	اقتصادی Economic	19	0.828
	کالبدی Physical	10	0.754
	نهادی-مدیریتی Institutional-Management	14	0.861
	محیطی Environmental	19	0.801

۳-نتایج و بحث

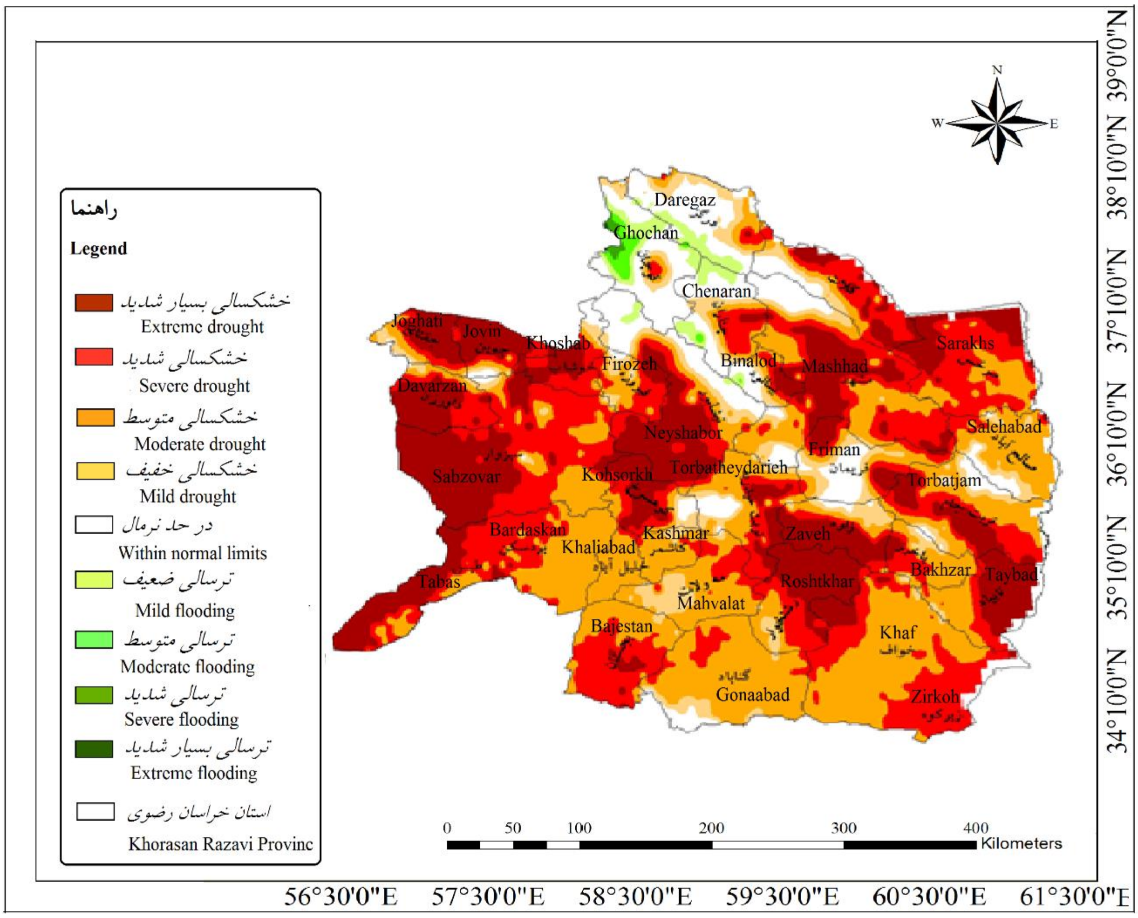
۳-۱- وضعیت خشکسالی در منطقه

به‌منظور بررسی وضعیت خشکسالی در منطقه موردمطالعه، از شاخص (SPEI) استفاده گردیده است. این شاخص یک شاخص چند کمیتی است که در آن داده‌های بارش و دما ترکیب می‌شوند. همان‌طور که از نتایج مشخص می‌شود، بر اساس تحلیل شاخص (SPEI) در خصوص خشکسالی در منطقه طی دوره ده ساله تا پایان دی ماه سال ۱۴۰۰ منطقه موردمطالعه در وضعیت خشکسالی در حد نرمال تا بسیار شدید بوده است (جدول ۵ و شکل ۲) (Portal of the General Department of Meteorology, 2021). لذا مستلزم تدابیری برای جلوگیری از آسیب‌پذیری جوامع روستایی در شرایط خشکسالی می‌باشد.

جدول ۵- شدت خشکسالی شهرستان مشهد طی سال دوره ۱۲۰ ماه تا پایان دی ماه ۱۴۰۰

Table 5 - Drought severity in Mashhad city during a 120-month period until the end of January 2022

شهرستان Township	ترسالی بسیار شدید Extreme flooding	ترسالی شدید Severe flooding	ترسالی متوسط Moderate flooding	ترسالی ضعیف Mild flooding	در حد نرمال within normal limits	خشکسالی خفیف Mild drought	خشکسالی متوسط Moderate drought	خشکسالی شدید Severe drought	خشکسالی بسیار شدید Extreme drought	مجموع درصدهای خشکسالی Total drought
مشهد Mashhad	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	6.6	28.3	27.1	27.2	89.8



شکل ۲- پهنه‌بندی خشکسالی هواشناسی در سطح استان خراسان رضوی بر اساس شاخص SPEL دوره ۱۲۰ ماه تا پایان دی ماه ۱۴۰۰

Fig. 2. Meteorological drought zoning in Khorasan Razavi province based on the SPEL index during a 120-month period until the end of January 2022

(Portal of the General Department of Meteorology, 2021)

۳-۲- بررسی ویژگی‌های فردی خانوارهای روستایی موردمطالعه

ویژگی‌های توصیفی نمونه موردمطالعه بیانگر آن است که از ۳۷۲ نفر پاسخگو، ۸۱/۷ درصد مرد و ۱۷/۵ درصد زن بوده‌اند. بیشترین فراوانی (۲۸/۵) در رده سنی ۴۱ تا ۵۰ سال می‌باشد. سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی (۲۹) درصد مربوط به پاسخ‌گویانی است که سیکل دارند. ۷/۵ درصد پاسخ‌گویان بی‌سواد، ۲۶/۹ درصد ابتدایی، ۱۹/۹ درصد دیپلم و ۱۶/۷ درصد دارای تحصیلات فوق‌دیپلم و بالاتر می‌باشند. بررسی ویژگی‌های اقتصادی نشان می‌دهد اکثریت خانوارهای موردمطالعه (۵۰/۸) درصد از نظر شغل اصلی، به‌طور هم‌زمان کشاورز، باغدار و دامدار هستند. همچنین از بین کل افراد پاسخگو ۶۹/۶ درصد دارای یک تا چهار قطعه زمین کشاورزی می‌باشند. ۶۵/۳ درصد زمین‌های کشاورزی پاسخ‌گویان ملکی می‌باشد. همچنین ۴۸/۹ درصد از اراضی کشاورزی کشاورزان به‌صورت آبی می‌باشد. ۱۹/۴ درصد به‌صورت باغی، ۲۸ درصد دیم و ۳/۸ درصد به‌صورت آیش است. بررسی ویژگی‌های اجتماعی نشانگر آن است که میانگین تعداد افراد خانوار پاسخ‌گویان روستاهای موردمطالعه شامل ۶-۵ نفر (۴۰/۹ درصد) است.

۳- ۳ - تحلیل وضعیت سرمایه اجتماعی و تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی

در پژوهش حاضر جهت تعیین وضعیت مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی و مؤلفه‌های تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی در شهرستان موردمطالعه از آزمون T استفاده شد. در آزمون T تک نمونه‌ای چنانچه حد بالا و حد پایین هر دو مثبت باشند، بدین معنی است که میانگین جامعه در مورد آن متغیر بیشتر از مقدار مورد آزمون می‌باشد. همچنین چنانچه اولی مثبت و دومی منفی باشد، میانگین جامعه تقریباً مقدار آزمون است. همچنین منفی بودن این دو مقدار، بدین معنی است که میانگین متغیر موردنظر در جامعه کمتر از مقدار آزمون است، و این متغیرها در جامعه‌ی موردبررسی در سطح پایینی قرار دارند؛ بنابراین میانگین محاسبه شده‌ی ابعاد متغیرهای تحقیق با میانگین فرضی (۲/۵) سنجش شده است. نتایج نشان داد که خانوارهای روستایی شهرستان مشهد از نظر وضعیت سرمایه اجتماعی بالاتر از حد متوسط قرار دارند؛ بنابراین، به دلیل بالاتر بودن تمامی مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی از سطح متوسط می‌توان گفت که خانوارهای روستایی شهرستان مشهد ازنظر سرمایه اجتماعی، در وضعیت مناسبی قرار دارند (جدول۸).

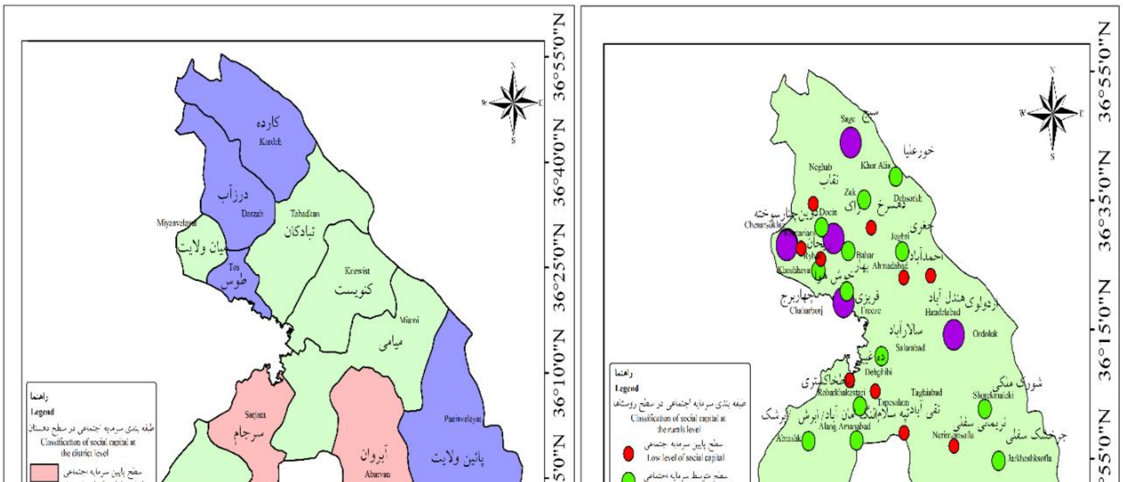
جدول ۶- تحلیل سرمایه اجتماعی روستاهای بررسی شده در برابر خشکسالی با T تک نمونه‌ای

Table 6 - Analysis of social capital in the surveyed villages against drought with one-sample T-test

مؤلفه **Components**	میانگین **Mean**	آماره t **t-statistic**	معناداری **Significance**	اختلاف میانگین **Mean difference**	ضریب اطمینان ۹۵ درصد **95% Confidence Interval of the Difference** حد پایین **Lower**	 حد بالا **Higher**
اعتماد اجتماعی	3.44	23.766	0.000	0.94564	0.8674	0.0239

Social Trust						
شبکه‌های اجتماعی Social Networks	3.33	21.942	0.000	0.83333	0.7587	0.9080
مشارکت اجتماعی Social Participation	2.57	8.770	0.000	0.22043	0.2699	0.1710
سرمایه اجتماعی Social Capital	3.01	20.786	0.000	0.51951	0.4704	0.5687

در شکل ۳ الگوی مکانی سرمایه اجتماعی در سطح روستاهای موردمطالعه نشان داده است. بر این اساس، میزان سرمایه اجتماعی روستاهای اردولوک، سیج، زاک، فریزی، دهسرخ و چنارسوخته در بهترین حالت سرمایه اجتماعی می‌باشند و روستاهای هندل‌آباد، نریمانی‌سفلی، نقاب، دوین، احمدآباد، تقی‌آباد در سح پایین سرمایه اجتماعی قرار داشته‌اند. همچنین میزان سرمایه اجتماعی از منظر توزیع فضایی حاکی از این است که دهستان‌های قسمت شمالی نسبت به دهستان‌های میانی، شرقی و جنوب غربی شهرستان از سطح سرمایه اجتماعی بالاتری برخوردارند. الگوی توزیع فضایی و روند فضایی سرمایه اجتماعی روستایی در سطح دهستان‌ها نشان می‌دهد دهستان‌های کارده، درزآب، طوس و پایین‌ولایت بیشترین سطح سرمایه اجتماعی و دهستان‌های سرجام و آبروان پایین‌ترین سطح سرمایه اجتماعی را داشته‌اند.



شکل ۳- سرمایه اجتماعی شهرستان مشهد به تفکیک دهستان و روستاهای موردمطالعه

Fig. 3. Social capital of Mashhad Township, categorized by rural district and the surveyed rurals

همچنین نتایج حاصل در جدول ۷ حاکی از این است که متوسط شاخص تاب‌آوری به جز بعد محیطی و کالبدی دارای امتیاز کمتر از حد متوسط بوده و بنابراین خانوارهای موردمطالعه از نظر وضعیت تاب‌آوری در شرایط خشکسالی در وضعیت مناسبی قرار ندارند. همچنین نتایج ارزیابی تاب‌آوری در ابعاد مختلف نشان داد که شاخص تاب‌آوری کل در مقیاس صفر تا ۵ به میزان ۲/۳۱ و در حد متوسط به پایین است؛ به‌عبارت‌دیگر چناچه نقطه مقابل تاب‌آوری را آسیب‌پذیری در نظر بگیریم، گرایش متوسط جامعه آماری موردمطالعه بیشتر متمایل به آسیب‌پذیری بوده و از حیث تاب‌آوری در وضعیت مناسبی قرار ندارد. از منظر ابعاد تاب‌آوری روستایی، تاب‌آوری محیطی و کالبدی از بیشترین مقدار و تاب‌آوری نهادی از کمترین مقدار برخوردار بوده است.

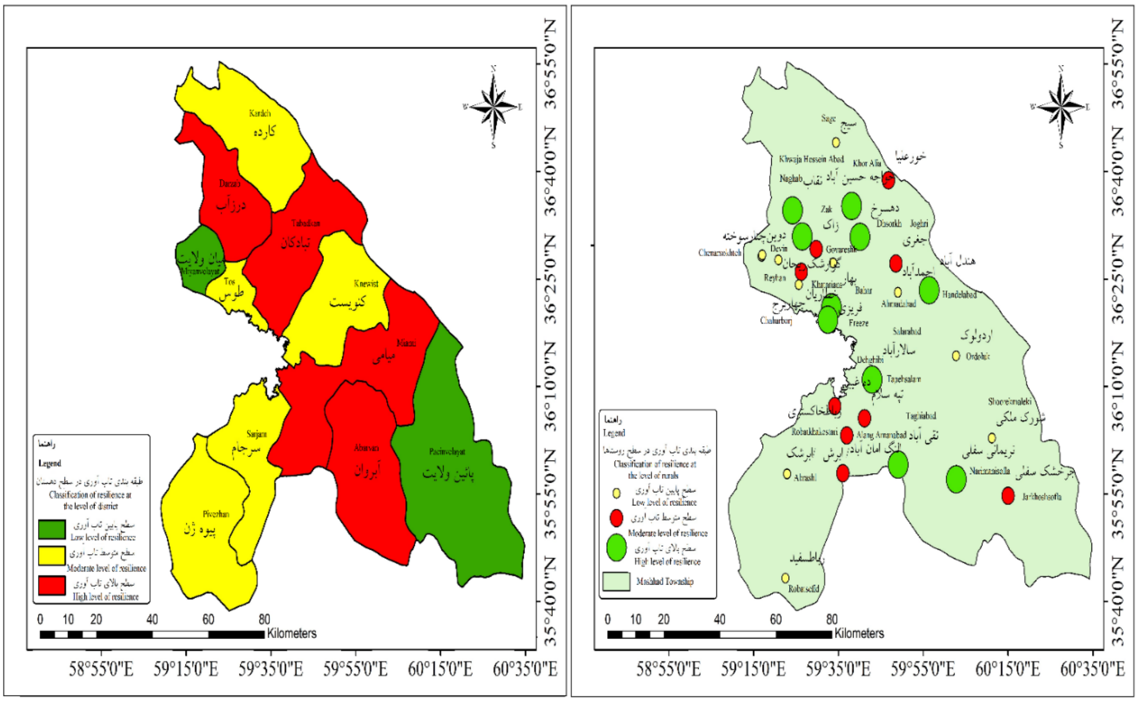
جدول ۷- تحلیل تاب‌آوری روستاهای بررسی شده در برابر خشکسالی با T تک نمونه‌ای

Table 7 - Analysis of resilience in the surveyed villages against drought with one-sample T-test

مؤلفه **Components**	میانگین **Mean**	آماره t **t-statistic**	معناداری **Significance**	اختلاف میانگین **Mean difference**	ضریب اطمینان ۹۵ درصد **95% Confidence Interval of the Difference**	
					حد پایین **Lower**	حد بالا **Higher**
اجتماعی Social	2.22	-10.765	0.000	-0.27816	-0.3290	–0.2273
اقتصادی Economic	2.25	-6.642	0.000	-0.24460	-0.3003	–0.1889
کالبدی Physical	2.58	3.178	0.000	0.08327	0.0317	0.1348
نهادی Institutional	2.12	-12.716	0.000	-0.37606	-0.4342	–0.379
محیطی Environmental	2.58	2.769	0.000	0.08749	0.0254	0.1496
تاب‌آوری کل Total Resilience	2.31	-9.998	0.000	-0.18625	-0.2229	-0.1496

در شکل ۴ الگوی مکانی تاب‌آوری در سطح روستاهای موردمطالعه نشان داده است. بر این اساس، سطح تاب‌آوری روستاهای نریمانی سفلی، تقی‌آباد، سالارآباد، هندل‌آباد، بهار، خواجه حسین‌آباد، دهسرخ، نقاب، فریزی و گوارشک در بهترین حالت تاب‌آوری می‌باشند و روستاهای نریمانی سفلی، اردولوک، ابرش، رباط سفید، احمدآباد، چنارسوخته در سطح پایین تاب‌آوری قرار داشته‌اند. همچنین میزان تاب‌آوری از منظر توزیع فضایی حاکی از این است که دهستان‌های قسمت شمالی، جنوبی، میانی، غربی و جنوب غربی نسبت به دهستان جنوب شرقی شهرستان از سطح تاب‌آوری بالاتری برخوردارند. الگوی توزیع فضایی و روند فضایی

تاب‌آوری روستایی در سطح دهستان‌ها نشان می‌دهد دهستان‌های میامی، درزآب، تبادکـان، آبـروان بیشـترین سطح تاب‌آوری و دهستان‌های پایین‌ولایت و میان‌ولایت پایین‌ترین سطح تاب‌آوری را داشته‌اند.



شکل ۴- تاب‌آوری روستایی شهرستان مشهد به تفکیک دهستان و روستاهای موردمطالعه

Fig.4. Rural resilience of Mashhad Township, categorized by rural district and the surveyed rurals

۳-۴- بررسی رابطه سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی

برای بررسی رابطه‌ی بین سرمایه اجتمـاعی و ابعـاد تـاب‌آوری خانوارهـای روسـتایی از آزمـون همبسـتگی استفاده گردید و با توجه به نوع مقیاس متغیرها، آزمون همبسـتگی پیرسـون مـورد استفاده قرار گرفت. نتـایج این بخش (جدول ۸) حاکی از آن است که در سطح خطای ۱ درصد رابطه مثبت و معنـی‌داری بـین سـرمایه اجتماعی و تمامی ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی است.

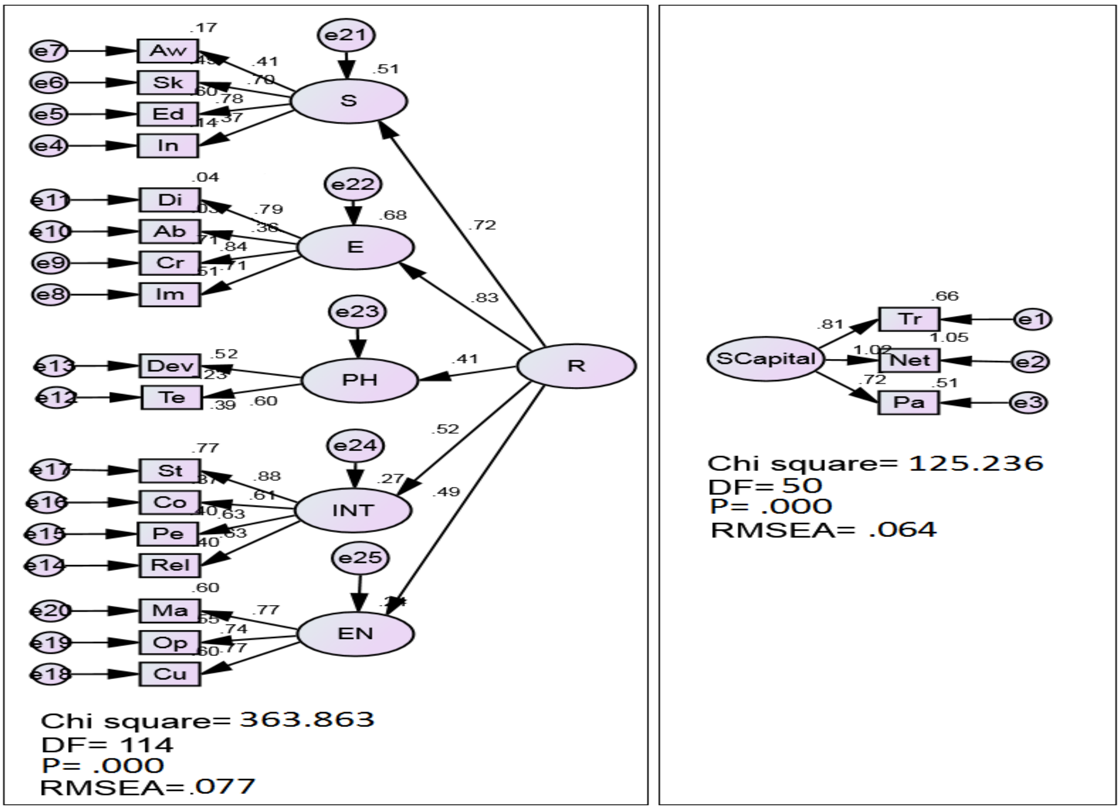
جدول ۸- بررسی همبستگی بین سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری

Table 8 - Examination of the correlation between social capital and resilience dimensions

سرمایه اجتماعی	تاب‌آوری اجتماعی **Social Resilience**		تاب‌آوری اقتصادی **Economic Resilience**		تاب‌آوری کالبدی **Physical Resilience**		تاب‌آوری نهادی **Institutional Resilience**		تاب‌آوری محیطی **Environmental Resilience**	
Social Capital	r	Sig	R	Sig	R	Sig	R	Sig	r	Sig
	689**	0.000	709**	0.000	622**	0.000	589**	0.000	666**	0.000

۳-۵- تأثیر سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی

به‌منظور بررسی اثرگذارترین شاخص‌های سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری در شرایط خشکسالی در مناطق روستایی شهرستان مشهد از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و با استفاده از نرم افزار Amos اقدام شد. برای این منظور ابتدا مدل مفهومی پژوهش بر مبنای شاخص‌ها و ابعاد سرمایه اجتماعی (SCapital) و تاب‌آوری روستایی (R) تشکیل شد. ابتدا دو مدل تحلیل عاملی تأییدی (CFA) مربوط به متغیر مستقل و وابسته پژوهش به ترتیب (سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری روستایی) ترسم شده و در ادمه مدل‌های مذکور، اعتبارسنجی شده‌اند (شکل ۵ و جدول ۹). همان‌طور که ملاحظه می‌شود (شکل ۵)، بارهای عاملی مربوط به هریک از متغیرهای دو مدل طراحی شده در وضعیت مطلوبی قرار دارند. لازم به ذکر است، در مدل تحلیل عاملی تاییدی اگر میزان بار عاملی هر متغیر از ۰/۳ بیشتر باشد، نشانگر مناسب بودن متغیر برای استفاده در مدل تحلیل عاملی تأییدی است؛ بنابراین، همان‌طور که مشاهده می‌شود در دو مدل طراحی شده، میزان بارعاملی هر یک از متغیرها بیشتر از ۰/۳ بوده و قابلیت استفاده در مدل نهایی را دارند.



شکل ۵- مدل اندازه‌گیری مربوط به متغیر مستقل و وابسته پژوهش

Fig.5. Measurement model related to the independent and dependent variables of the research

برای برازش کلیت مدل‌های اندازه‌گیری مربوط به متغیرهای وابسته و مستقل پژوهش، مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی برازش مدل از منابع مستند استخراج شده و مقادیر محاسبه شده با معیارهای پیشنهادی تطبیق داده شد. همان‌طور که مشاهده می‌شود (جدول۹)، وضعیت کلیه معیارهای برآورد شده با مقادیر مطلوب (معیارهای پیشنهادی) همخوانی بالایی داشته و در مجموع می‌توان چنین عنوان کرد که مدل‌های اندازه‌گیری ترسیم شده، شرایط و اعتبار لازم برای طراحی مدل نهایی پژوهش (تأثیرات سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب-آوری روستایی) را دارا هستند و توانسته است تاثیرات سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری خانوارهای شهرستان مشهد در برابر خشکسالی را تبیین نمایند. به این ترتیب زمینه برای تدوین و ارزیابی مدل اصلی تحقیق فراهم است.

جدول ۹- شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل‌اندازه‌گیری متغیر وابسته و مستقل پژوهش

Table 9 - Indicators for evaluating the overall measurement model of the dependent and independent variables of the research

شاخص **Index**	**CMIN**	**DF**	**CMIN/DF**	**RMSEA**	**HOLTER**	**RMR**	**GFI**	**AGFI**	**NFI**	**PRATIO**
معیار پیشنهاد شده Proposed criterion	-	–	<5	0/08 ≤	520	0.08	≤ 0.90	0.90 ≤	≤ 0.90	0-1
ابعاد تاب‌آوری Resilience Dimensions	363.346	114	3.889	0.077	204	0.053	0.918	0.903	0.922	0.523
سرمایه اجتماعی Social Capital	125.236	50	2.504	0.064	>75	0.039	0.923	0.921	0.901	0.235

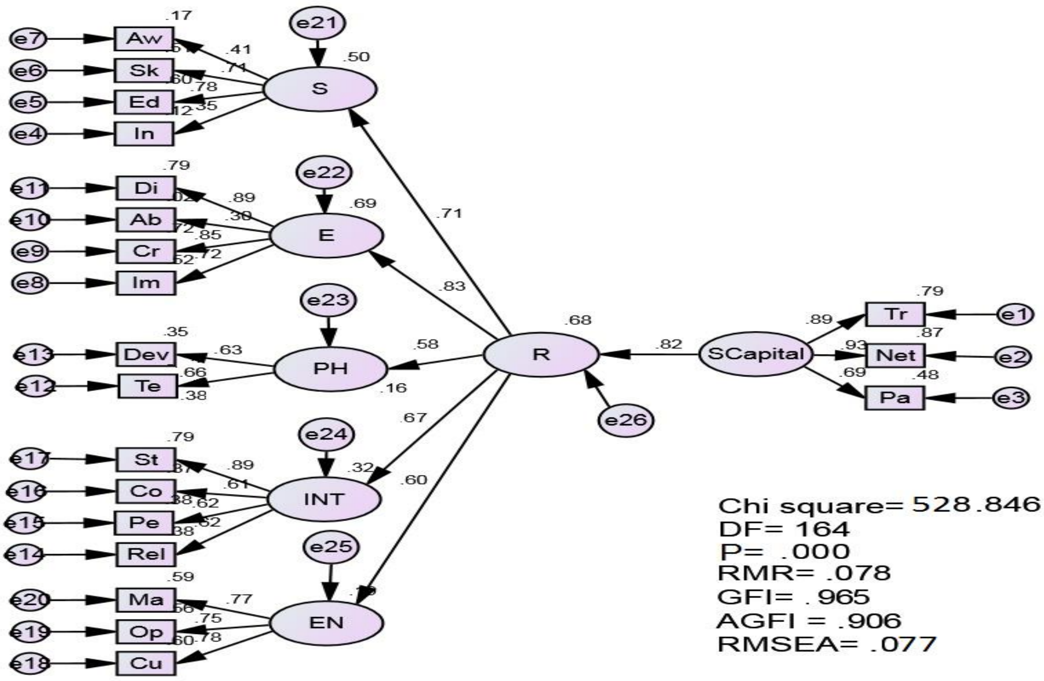
پس از برازش کلیت متغیر وابسته و مستقل پژوهش در قالب دو مدل اندازه گیری، در محیط ایموس گرافیک، مدل اثرات سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری روستایی در میان سرپرستان خانوار روستاهای شهرستان مشهد ترسیم شد. (شکل۶). همان‌طور که مشاهده می‌شود در مدل مذکور، دو متغیر وابسته و مستقل به‌صورت پنهان در نظر گرفته شده‌اند. بررسی وضعیت برازش مدل نهایی تأثیرات سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری روستایی در محدوده موردمطالعه با معیارهای پیشنهادی نشان می‌دهد (جدول۱۰)، مدل مذکور از اعتبار و دقت لازم برخوردار بوده و توانسته است اثرات سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری روستایی در برابر خشکسالی در محدوده موردمطالعه را تبیین نماید؛ همچنین بررسی بارهای های عاملی مربوط به متغیرهای مدل مذکور بالاتر از ۰/۳ بوده و نشانگر وضعیت قابل قبول متغیرهای قرار گرفته در مدل است.

جدول ۱۰- شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل تأثیرات سرمایه اجتماعی بر ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی

Table 10 - Indicators for evaluating the overall model impacts of social capital on the resilience dimensions of rural households against drought

شاخص Index	CMIN	DF	CMIN/DF	RMSEA	HOLTER	RMR	GFI	AGFI	NFI	PRATIO
معیار پیشنهاد شده Proposed criterion	-	–	<5	0/08 ≤	520	0.08	0.90 ≤	0.90 ≤	0.90 ≤	0-1
مدل نهایی Final model	528.846	164	3.224	0.077	>75	0.078	0.965	0.906	0.900	0.630

نتایج مدل استاندارد سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی (شکل ۵) نشان می‌دهد که سرمایه اجتماعی اثر مثبتی با ضریب ۰/۸۲ بر ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی شهرستان مشهد دارد. در بین عوامل پنهان سرمایه اجتماعی عامل شبکه‌های اجتماعی (۰/۹۳) بیشترین نقش را در بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی ایفا کرده است.



شکل ۶- مدل ساختاری سرمایه اجتماعی در ارتباط با ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی

Fig.6. Structural model of social capital in relation to the resilience dimensions of rural households against drought

در جدول ۱۱ مقادیر غیر استاندارد، خطای معیار، نسبت بحرانی و سطح تحت پوشش (p) مدل سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی آورده شده است. نتایج جدول فوق حاکی از آن است همه پارامترهای لامدا دارای تفاوت معنی‌داری با مقدار صفر هستند. همچنین مقدار برآورد شده هر یک از عامل‌ها با یکدیگر متفاوت است. مقدار p در همه روابط فوق کمتر از ۰/۰۵ است که نشان می‌دهد همه روابط رگرسیونی مدل مورد حمایت داده‌های تجربی قرار گرفته‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که ارتباط مثبت بین سرمایه اجتماعی و بهبود ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی وجود دارد و این ارتباط به لحاظ آماری نیز معنی‌دار است (sing= 0.000). ملاحظه می‌گردد که در میان ابعاد سرمایه اجتماعی خانوارهای روستایی، شبکه‌های اجتماعی نسبت به سایر ابعاد، تأثیر بیشتری در بهبود تاب‌آوری آنان دارد، پس از آن، ابعاد اعتماد اجتماعی و مشارکت به ترتیب بیشترین تأثیر را در بهبود تاب‌آوری دارند؛ بنابراین می‌توان گفت متغیر سرمایه اجتماعی اثر مثبت و معنی‌داری بر بهبود ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی شهرستان مشهد داشته است. در زمینه اثرات عوامل پنهان سرمایه اجتماعی با بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی بیشترین اثر مربوط به بعد اقتصادی تاب‌آوری خانوارها و کمترین اثر مربوط به بعد کالبدی بوده است. از بین شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی، سرمایه اجتماعی بیشترین تأثیر را بر تنوع معیشتی و درآمدی و تسهیلات و اعتبارات گذاشته است. از بین شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی سرمایه اجتماعی بر آموزش با ضریب (۰/۷۸) و مهارت با ضریب (۰/۷۱) تأثیرگذار بوده است. علاوه بر این ساختار سازمانی با ضریب (۰/۸۹) در بین شاخص‌های تاب‌آوری نهادی، در بعد محیطی تغییر الگوی کشت و مدیریت منابع آب و خاک به ترتیب با ضرایب (۰/۷۸)، (۰/۷۷) و در بعد کالبدی فناوری و زیرساخت‌های تولید با ضریب (۰/۶۶) بیشترین تأثیر را از سرمایه اجتماعی پذیرفته‌اند.

جدول ۱۱- برآوردهای استاندارد و غیراستاندارد شاخص‌ها و عوامل پنهان در مدل سرمایه اجتماعی و ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی

Table 11 - Standard and non-standard estimates of indicators and latent factors in the social capital model and resilience dimensions of rural households against drought

			Estimate	Standardized Regression Weights	S.E.	C.R.	P
R	<---	SCapital	1.109	.877	.027	4.000	***
S	<---	R	1.000	.709			
E	<---	R	2.372	.828	.507	4.680	***
PH	<---	R	1.118	.583	.317	3.526	***
INT	<---	R	1.425	.672	.323	4.413	***
EN	<---	R	1.336	.598	.324	4.128	***
Tr	<---	SCapital	1.000	.891			
Net	<---	SCapital	.995	.935	.102	9.765	***
Pa	<---	SCapital	.873	.691	.138	6.908	.046
In	<---	S	1.000	.353			

Ed	<---	S	2.021	.777	.356	5.684	***
Sk	<---	S	1.647	.713	.292	5.649	***
Aw	<---	S	.977	.409	.209	4.685	***
Im	<---	E	1.000	.719			
Cr	<---	E	.233	.847	.088	2.655	.008
Ab	<---	E	.224	. 301	.099	2.866	.023
Di	<---	E	.968	.887	.092	10.536	***
Te	<---	PH	1.000	.658			
Dev	<---	PH	.536	.631	.208	2.875	.010
Rel	<---	INT	1.000	.616			
Pe	<---	INT	.981	.619	.104	9.418	***
Co	<---	INT	.877	.612	.094	9.336	***
St	<---	INT	1.090	.890	.099	10.997	***
Cu	<---	EN	1.000	.777			
Op	<---	EN	.882	.747	.073	12.141	***
Ma	<---	EN	.856	.767	.070	12.268	***

۴-نتیجه گیری

سرمایه اجتماعی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی تاب‌آوری نقش مهمی در بهبود ابعاد تاب‌آوری جوامع روستایی در شرایط خشکسالی دارد. ازآنجایی‌که افراد و جوامع به‌طور فزاینده‌ای با خطرات شدید و مکرر ناشی از تغییرات آب‌وهوایی مواجه می‌شوند و با توجه به آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی می‌توان ادعا کرد تقویت سیستم‌های اجتماعی و سرمایه اجتماعی به ظرفیت انطباق و کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها کمک می‌کند. این پژوهش با هدف کلی بررسی نقش سرمایه اجتماعی در بهبود ابعاد تاب‌آوری خانوارهای روستایی در شرایط خشکسالی در شهرستان مشهد انجام گرفت. نتایج وضعیت مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی خانوارهای روستایی نشان داد که خانوارها از نظر سرمایه اجتماعی در وضعیت مطلوبی قرار دارند و همان-طوری که نتایج نشان می‌دهد از بین مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی، مؤلفه اعتماد اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی در سطح بالایی قرار دارند. نتایج این بخش با نتایج تحقیق (Sabzehei et al., 2019) و (Savari & Abdeshahi, 2019) مبنی بر این که خانوارها از نظر سرمایه اجتماعی در وضعیت مطلوب و بالاتر از متوسط قرار دارند، مطابقت و همخوانی دارد. درحالی‌که نتایج تحقیق عینالی و همکاران (Einali, Farahani & Jafari, 2014) نشان داد که همه ابعاد سرمایه اجتماعی در دهستان سجاسرود شهرستان خدابنده پایین بوده‌اند و برخی از ابعاد شاخص سرمایه اجتماعی ازجمله نگرش مردم و انسجام اجتماعی تأثیر کمی در کاهش آسیب-پذیری ناشی از زلزله در روستاهای نمونه داشته‌اند. افرادی که شبکه‌های اجتماعی غنی دارند اعتماد اجتماعی بالاتری را به همراه خواهند داشت و سپس مشارکت اجتماعی خود را چه رسمی و چه غیررسمی ارتقا خواهند داد. بنابراین می‌توان گفت سرمایه اجتماعی همانند سایر اشکال سرمایه یک تولیدکننده است و به‌تبع

مقاصد گویایی را دنبال می‌کند که منزلت آن‌ها در تحرک چرخه اقتصاد و اشتغال نمودار می‌شود (Koutsou, Partalidou & Ragkos, 2014). لذا می‌توان از این سرمایه در راستای اهداف مهمی همچون تاب‌آوری جوامع روستایی در برابر مخاطرات و تنش‌های اقلیمی بهره گرفت. همچنین میزان سرمایه اجتماعی از منظر توزیع فضایی حاکی از این است که دهستان‌های قسمت شمالی شهرستان مشهد نسبت به دهستان‌های میانی، شرقی و جنوب غربی شهرستان از سطح سرمایه اجتماعی بالاتری برخوردارند.

نتایج این مطالعه همچنین گویای این است که میانگین تمامی ابعاد تاب‌آوری به‌جز بعد محیطی و کالبدی زیر حد متوسط قرار داشته است؛ به‌عبارت‌دیگر چنانچه نقطه مقابل تاب‌آوری را آسیب‌پذیری در نظر بگیریم، گرایش متوسط جامعه آماری موردمطالعه بیشتر متمایل به آسیب‌پذیری بوده و از حیث تاب‌آوری در شرایط خشکسالی در وضعیت مناسبی قرار ندارد. همچنین میزان تاب‌آوری از منظر توزیع فضایی حاکی از این است که دهستان‌های قسمت شمالی، جنوبی، میانی، غربی و جنوب غربی نسبت به دهستان جنوب شرقی شهرستان از سطح تاب‌آوری بالاتری برخوردارند. نتایج تحلیل همبستگی نیز حاکی از رابطه مثبت و معنی‌داری بین سرمایه اجتماعی و تمامی ابعاد تاب‌آوری روستاییان موردمطالعه بود. به‌طوری‌که میزان همبستگی محاسبه شده بین دو متغیر سرمایه اجتماعی و میزان تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر خشکسالی در بعد اقتصادی برابر با ۰/۷۰۹، در بعد اجتماعی برابر با ۰/۶۸۹، در بعد کالبدی برابر با ۰/۶۲۲، در بعد نهادی برابر با ۰/۵۸۹ و در بعد محیطی برابر با ۰/۶۶۶ است؛ بنابراین می‌تواند اذعان داشت که هر چه سرمایه اجتماعی در بین جوامع بهبود یابد میزان تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر خشکسالی افزایش پیدا می‌کند. نتایج این بخش با نتایج مطالعات مک اون و همکاران (McEwen, Holmes, Quinn & Cobbing, 2018)، سبزه‌ای و همکاران(Sabzehei et al., 2019) و سواری و عبدشاهی(Savari & Abdeshahi, 2019) مبنی بر ارتباط مثبت و معنی‌دار بین سرمایه اجتماعی و تاب‌آوری، مینانی و همکاران (Minani, Rurema & Lebailly, 2013) و پژوهان و همکاران(Pazhuhan et al., 2023) مبنی بر این که سرمایه اجتماعی ازجمله سرمایه پیوندی به‌طور مثبت تأثیر قابل‌توجه و به سزایی بر ظرفیت تاب‌آوری جامعه و روستاییان در مقابل تغییرات آب‌وهوایی و مدیریت بحران داشته است مطابقت و همخوانی دارد. همچنین در این زمینه مطالعات پتزولد و راتر (Petzold & Ratter, 2015) نشان می‌دهند که در ارتباط با انطباق‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی سرمایه اجتماعی نقش زیادی دارد به‌طوری‌که هر جامعه که در سطح بالایی از سرمایه اجتماعی قرار دارد از میزان تاب‌آوری بالاتری در مقابله با بلایای طبیعی برخوردار است و به همان میزان آسیب‌پذیری کمتری دارد.

برآورد معادلات ساختاری نشان داد که ابعاد سرمایه اجتماعی روستاییان شامل مؤلفه‌های اعتماد اجتماعی، شبکه‌های اجتماعی و تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تاب‌آوری آنان دارد. درواقع در میان ابعاد سرمایه اجتماعی خانوارهای روستایی، شبکه‌های اجتماعی نسبت به سایر ابعاد، تأثیر بیشتری در بهبود تاب‌آوری آنان دارد، پس از آن، ابعاد اعتماد اجتماعی و مشارکت به ترتیب بیشترین تأثیر را در بهبود تاب‌آوری دارند. شبکه‌های اجتماعی از طریق آگاه‌سازی و آموزش، تبادل تجربیات، تشکیل گروه‌های مشارکتی و ارتباط با نهادهای مرتبط باعث بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی در برابر خشکسالی می‌شود. شبکه‌های اجتماعی می‌توانند به‌عنوان وسیله‌ای برای آگاه‌سازی روستاییان از راه‌های مقابله با مخاطرات و آموزش مهارت‌های لازم در مواجهه با آن‌ها عمل کنند. علاوه بر این افراد روستایی می‌توانند تجربیات خود را در مقابله با مخاطرات با دیگران به اشتراک بگذارند و از تجربیات دیگران نیز بهره‌برداری کنند. همچنین می‌توانند به تشکیل گروه‌های مشارکتی در روستاها کمک کنند. این گروه‌ها می‌توانند در برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های تاب‌آوری مشارکت داشته باشند و روستاییان را قادر می‌سازد تا با نهادهای دولتی، محیطی و غیردولتی در ارتباط با مخاطرات و تاب‌آوری همکاری کنند. این شبکه‌ها به‌عنوان یک ابزار ارتباطی و تبادل اطلاعات، می‌توانند در تقویت توانمندی‌ها و مهارت‌های روستاییان برای مقابله با مخاطرات محیطی و اقتصادی مؤثر باشند. بنابراین می‌توان اذعان نمود که سرمایه اجتماعی با تقویت شبکه‌های اجتماعی از طریق اعتماد و همکاری متقابل، تاب‌آوری روستاییان را بهبود بخشیده و منجر به مدیریت منطقی بحران شده و میزان تلفات ناشی از آن را کاهش می‌دهد که با نتایج(Boyd et al., 2008) همخوانی و مطابقت دارد. همچنین براساس نتایج شاه و همکاران (Shah et al., 2024) بسیاری از افرادی که تحت تأثیر خطر سیل قرار گرفته‌اند به شبکه‌های اجتماعی قوی دسترسی ندارند. و این امر ممکن است مانع از توانایی آن‌ها برای به دست آوردن و درک اطلاعات در مورد خطرات احتمالی شود.

در زمینه اثرات عوامل پنهان سرمایه اجتماعی با بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی بیشترین اثر سرمایه اجتماعی مربوط به بعد اقتصادی تاب‌آوری خانوارها و کمترین اثر مربوط به بعد کالبدی بوده است. از بین شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی سرمایه اجتماعی بیشترین تأثیر را بر تنوع معیشتی و درآمدی و تسهیلات و اعتبارات را داشته است. تحقیقات نشان می‌دهد که سرمایه اجتماعی در تنوّع معیشتی نواحی روستایی نقش مهمی دارد. افزایش سرمایه اجتماعی باعث بهبود تنوّع معیشتی در نواحی روستایی می‌شود. در این زمینه مطالعات محمدی و همکاران(Mohammadi Yeganeh, Cheraghi & Yaripour, 2017)، نشان داد که بین افزایش سرمایه اجتماعی و تنوّع معیشت پایدار رابطه معناداری وجود دارد. همچنین مؤلّفه مشارکت اجتماعی بیش‌ترین تأثیر را بر پایداری معیشت داشته است. لذا مناطقی که دارای اقتصاد متنوع هستند، نسبت به برخی دیگر کمتر در برابر شوک‌های خارجی آسیب‌پذیر هستند. تحقیقات ساباتینو(Sabatino, 2019) نشان داده

است که فقط برای برخی از مناطق، بین شاخص سرمایه اجتماعی منطقه‌ای و شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی، همبستگی معناداری وجود دارد. مناطقی که سطح سرمایه بالاتری دارند، مناطقی هستند که قبل از شوک‌های اقتصادی اخیر، واکنش بهتری نشان داده‌اند. بااین‌حال، به نظر می‌رسد برخی از مناطق نیز با وجود حضور چشمگیر سرمایه اجتماعی، نتوانسته‌اند مانند سایر مناطق، واکنش مناسبی نشان دهند. حتی سرمایه اجتماعی به‌طور غیرمستقیم به توسعه مالی سیستم اقتصادی کمک می‌کند و دسترسی به اعتبارات را آسان‌تر می‌کند. همچنین تمایل روستاییان به مشارکت در گروه‌ها و تعامل آن‌ها با یکدیگر ضمن افزایش اعتمادبه‌نفس آن‌ها و تمایل به مشارکت و همکاری در تصمیم‌گیری‌ها و امور روستا موجب توانمندی اقتصادی افراد می‌شود (Story et al., 2020). تقویت ابعاد مختلف سرمایه اجتماعی سبب بهبود وضعیت اقتصادی روستاییان، افزایش تولید، کاهش هزینه‌ها، سرمایه‌گذاری، استفاده از نهاده‌های پربازده، استفاده ماشین‌آلات جدید، افزایش سود و درآمد و کاهش فقر می‌شود. از بین شاخص‌های تاب‌آوری اجتماعی سرمایه اجتماعی بر آموزش و مهارت تأثیرگذار بوده است. سرمایه اجتماعی به شدت با تاب‌آوری اجتماعی مرتبط است. افرادی که از سرمایه اجتماعی بالایی برخوردارند، توانایی یادگیری مهارت‌ها و افزایش دانش خود و در نتیجه بهبود وضعیت کاری و زندگی خود را دارند. در مدل‌های تاب‌آوری اجتماعی مبتنی بر سرمایه اجتماعی بر جنبه‌های عمومی همچون اعتماد اجتماعی، هنجارها و شبکه‌های اجتماعی (Saja, Goonetilleke, Teo & Ziyath, 2019)، مشارکت و آموزش و یادگیری (Khalili, Harre & Morley, 2015) تأکید می‌شود.

همچنین ساختار سازمانی در بین شاخص‌های تاب‌آوری نهادی بیشترین تأثیر را از سرمایه اجتماعی پذیرفته است. برخوردار بودن یک نهاد از سرمایه اجتماعی قوی می‌تواند به تاب‌آوری نهادی آن کمک کند. روابط قوی بین افراد در یک سازمان باعث شود که هنگام بروز مشکلات یا چالش‌ها، با یکدیگر همکاری کنند و به‌صورت جمعی پاسخ مناسبی را پیدا کنند. توجه به سرمایه اجتماعی و ترویج تعاملات اجتماعی در سازمان‌ها می‌تواند به تاب‌آوری و ایجاد محیطی پویا و انعطاف‌پذیر کمک کند. همچنین سرمایه اجتماعی به‌عنوان کنش‌های اجتماعی می‌تواند با ایجاد روحیه همیاری و همبستگی بین کارکنان و در نتیجه سازمان و جامعه نقش به سزایی را در افزایش تاب‌آوری فراهم کند که با نتایج فاضلی کبریا و همکاران (Fazeli kebria et al., 2021) مطابقت و همخوانی دارد.

از بین شاخص‌های محیطی تغییر الگوی کشت و مدیریت منابع آب و خاک بیشترین تأثیر را از سرمایه اجتماعی پذیرفته‌اند. سرمایه اجتماعی می‌تواند با ایجاد مشوق‌ها و جذابیت‌ها برای کشاورزان، تغییر الگوی کشت را ترویج دهد. هر چه خانوارهای روستایی، اراضی زراعی بیشتر و متنوع‌تری را زیرکشت محصولات زراعی ببرند میانگین تولید محصولات آنان افزایش می‌یابد و توانایی آنان در مواجه با خشکسالی ارتقا می‌یابد

(Lin, 2011). انتخاب و تغییر الگوی کشت می‌تواند پیامدهای مهمی در زندگی کشاورزان و جامعه‌ی روستایی داشته باشد. این پیامدها می‌توانند بر شاخص‌های اجتماعی و اقتصادی، مانند مشارکت، کیفیت اشتغال، رفاه و امنیت اقتصادی، تأثیر بگذارند. علاوه بر این مدیریت صحیح منابع آب و حل مشکلات کم آبی به سطح بالایی از مشارکت، انسجام و اعتماد مردم به یکدیگر و اعتماد مردم به دولت و نهادهای دولتی و بالعکس نیاز دارد و بالا بودن سرمایه اجتماعی می‌تواند امکان تحقق این نوع مدیریت را فراهم نماید. دانشوری نسب (Daneshvari Nasab, 2018) در این زمینه اذعان می‌دارد با توجه به ماهیت منابع آب به‌عنوان یک منبع محدود و مشترک مورد استفاده گروه‌های مختلف جامعه از یکسو و با توجه به کارکرد سرمایه اجتماعی به‌عنوان یکی از وجوه و زمینه‌های کنش متقابل و همکاری افراد یک جامعه از سوی دیگر، می‌توان انتظار داشت بالا یا پایین بودن سرمایه اجتماعی در یک جامعه می‌تواند موجب تشدید یا کاهش تنش‌ها و مشکلات ناشی از کمبود آب گردد.

براساس یافته‌های پژوهش حاضر و با توجه به تأثیر سرمایه اجتماعی بر بهبود تاب‌آوری خانوارهای روستایی؛ به‌منظور بهبود و ارتقا تاب‌آوری خانوارهای روستایی به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود با به‌کارگیری محرک‌ها و آموزش‌های مناسب از طریق گروه‌های خودجوش محلی با حمایت‌های مناسب دولتی، امکان ایجاد تشکل‌های روستایی نظیر صندوق تعاونی، صندوق اعتبارات خرد، انجمن‌های صنفی و غیره فراهم گردد. همچنین به سازمان‌های مستقر در روستا و یا سازمان‌های مربوطه پیشنهاد می‌شود که با متنوع نمودن فعالیت‌های خود و به‌کارگیری روش‌های مناسب مانند تشویق به ایجاد انجمن‌ها، تشکل‌ها و گروه‌های همکاری امکان مشارکت آنان را در زمینه‌های مختلف اجتماعی فراهم نمایند. چرا که هرگونه اقدام توسعه‌ای در مناطق روستایی نیازمند مشارکت و همبستگی در چارچوب شبکه‌های اجتماعی است. همچنین افزایش آگاهی کشاورزان نسبت به روش مدرن و کارآمد آبیاری با حضور در دوره‌های آموزشی مناسب را پیشنهاد می‌کنیم.

پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول (مهری جهانسوزی)، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه زنجان است.

References

Aboushala, M., & Haj Ismail, S. (2022). Post-war rural resilience as a development strategy in theory and practice. *TRC Journal of Humanitarian Action*, *1*(1), 19-29. https://doi.org/10.55280/trcjha.2022.1.1.0003

Alam, G. M., Alam, K., & Mushtaq, S. (2017). Climate change perceptions and local adaptation strategies of hazard-prone rural households in Bangladesh. *Climate Risk Management*, *17*, 52-63. http://dx.doi.org/10.1016/j.crm.2017.06.006

Aldrich, D. P. (2012). *Building resilience: Social capital in post-disaster recovery*. University of Chicago Press.

Aldrich, D. P., & Meyer, M. A. (2015). Social capital and community resilience. *American Behavioral Scientist*, *59*(2), 254-269. https://doi.org/10.1177/0002764214550299

Avazpour, L. (2016). *The Role of Social Capital in Increasing of Usres Resilience in The Face of Retrogresive Trend of Rangeland (Case Study: kalpush Area, Mayamey District, Semnan Province).* Master's Thesis. Tarbiat Modares University, Tehran. [In Persian] https://parseh.modares.ac.ir/thesis/7071125

Azmi, A., & Nouri, M. (2017). The role of social capital in the management of natural hazards in rural settlements (Case Study: Kermanshah Mahidasht). *Geography (Regional Planning)*, *7*(26), 77-89. [In Persian] https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22286462.1396.7.2.5.7

Boyd, E., Osbahr, H., Ericksen, P. J., Tompkins, E. L., Lemos, M. C., & Miller, F. (2008). Resilience and 'climatizing' development: examples and policy implications. *Development*, *51*(3), 390-396. http://dx.doi.org/10.1057/dev.2008.32

Caldwell, K., & Boyd, C. P. (2009). Coping and resilience in farming families affected by drought. *Rural and Remote Health,* *9*(2), 1-10. https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.496419638887416

Carrico, A. R., Truelove, H. B., & Williams, N. E. (2019). Social capital and resilience to drought among smallholding farmers in Sri Lanka. *Climatic Change, 155*, 195-213. https://doi.org/10.1007/s10584-019-02449-y

Coles, E., & Buckle, P. (2004). Developing community resilience as a foundation for effective disaster recovery. *The Australian Journal of Emergency Management*, *19*(4), 6-15. https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/INFORMIT.375435145094637

Córdoba Vargas, C. A., Hortúa Romero, S., & León Sicard, T. (2020). Key points of resilience to climate change: a necessary debate from agroecological systems. *Climate and Development, 12*(6), 564-574. https://doi.org/10.1080/17565529.2019.1664376

Daneshvari Nasab, A. (2018). *Sociology and comprehensive management of water resources*. Paper presented at the 6th Scientific Research Conference on Water and Soil Resources Management. [In Persian] https://civilica.com/doc/869506

Davoodpur, M. (2017). A*nalysis of capacity, resiliency and Social _ Economic Resilience and Vulnerability of Farmers to Confronting Drought, Case Study: Bijar Township, Najafabad district.* Master's Thesis. University of Zanjan. [In Persian]

Einali, J., Farahani, H., & Jafari, N. (2014). Evaluation of the role of social capital in reducing the effects of the earthquake accident in Sajasroud province, Khodabande city. *Journal of Applied Research in Geographical Sciences, 14*(32), 93-115. [In Persian] http://jgs.khu.ac.ir/article-1-1831-fa.html

Endris, G. S., Kibwika, P., Hassan, J. Y., & Obaa, B. B. (2017). Harnessing social capital for resilience to Livelihood shocks: ethnographic evidence of Indigenous mutual support practices among rural households in eastern Ethiopia. *International Journal of Population Research, 2017*. https://doi.org/10.1155/2017/4513607

Farahani, H., & Jahansoozi, M. (2022). Analysis of rural households' resilience to drought in Iran, case study: Bajestan County. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *82*, 103331. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103331

Fazeli kebria, H., Shafagat, A., bahmani, a., & Karimi, M. (2021). The effect of social capital on resilience with emphasis on the mediating role of organizational citizenship behavior in crises Case study: Red Crescent staff of Kermanshah province. *Emergency Management, 10*(1), 73-81. [In Persian] https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1400.10.1.6.6

Feldmeyer, D., Wilden, D., Kind, C., Kaiser, T., Goldschmidt, R., Diller, C., & Birkmann, J. (2019). Indicators for monitoring urban climate change resilience and adaptation. *Sustainability, 11*(10), 2931. https://doi.org/10.3390/su11102931

Fletcher, A. J., Akwen, N. S., Hurlbert, M., & Diaz, H. P. (2020). "You relied on God and your neighbour to get through it": social capital and climate change adaptation in the rural

Canadian Prairies. *Regional Environmental Change*, *20*, 1-15. https://doi.org/10.1007/s10113-020-01645-2

Fukuyama, F. (2001). *The end of order: social capital and its maintenance(*G. A. Tavasuli, Trans.). Tehran: Jame Iranian Publishing House. [In Persian]

Ghorbani, M., Avazpour, L., & Yoosefi, M. (2015). Analysis and Assessment of Social Capital in toward increasing of Local Communities Resilience and Sustainable Landscape Management. *Journal of Range and Watershed Managment*, *68*(3), 625-645. [In Persian] https://doi.org/10.22059/jrwm.2015.56141

Heijman, W., Hagelaar, G., Van der Heide, M. (2019). Rural Resilience as a New Development Concept. In: Dries, L., Heijman, W., Jongeneel, R., Purnhagen, K., Wesseler, J. (eds). *EU Bioeconomy Economics and Policies: Volume II. Palgrave Advances in Bioeconomy: Economics and Policies.* Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28642-2_11

Hosseini, S., Roosta, K., Zamanipour, A., & Teymouri, M. (2018). Using structural equation modeling approach to investigate farmers' perception consequences of drought (case study: Birjand township, Iran). *Applied Ecology and Environmental Research*, *16*(1), 521-534. http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1601_521534

Iran Statistics Center. (2016). Statistical Yearbook of Razavi Khorasan Province. [In Persian]

Jamshidi, A., & Anabestani, A. (2022). Interpretive Structural modeling of factors affecting the development of resilience to climate change (with emphasis on drought) of villagers in west of Urmia Lake. *Journal of Arid Regions Geographic Studies*, 11(42), 1-22. [In Persian] https://jargs.hsu.ac.ir/article_161528.html?

Javadi, A., Ghahremanzadeh, M., Sassi, M., Javanbakht, O., & Hayati, B. (2023). Economic evaluation of the climate changes on food security in Iran: application of CGE model. *Theoretical and applied climatology*, *151*(1-2), 567-585. https://doi.org/10.1007/s00704-022-04289-w

Javadinejad, S., Dara, R., & Jafary, F. (2021). Analysis and prioritization the effective factors on increasing farmers resilience under climate change and drought. *Agricultural Research*, *10*(3), 497-513. https://doi.org/10.1007/s40003-020-00516-w

Kako, M., & Mayner, L. (2019). The experience of older people in Japan four years after the tsunami. *Collegian*, *26*(1), 125-131. https://doi.org/10.1016/j.colegn.2018.06.001

Khalili, S., Harre, M., & Morley, P. (2015). A temporal framework of social resilience indicators of communities to flood, case studies: Wagga wagga and Kempsey, NSW, Australia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *13*, 248-254. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2015.06.009

Khan, N. A., Qiao, J., Abid, M., & Gao, Q. (2021). Understanding farm-level cognition of and autonomous adaptation to climate variability and associated factors: Evidence from the rice-growing zone of Pakistan. *Land Use Policy*, *105*, 105427. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105427

Khatibi, S. A. (2017). *Assessment of Watershed Management Projects and Villagers' Resilience to Drought.* Master's thesis. Ferdowsi University of Mashhad. [In Persian]

Kim, H., & Marcouiller, D. W. (2021). Rural prospects for resilience: Planning sustainable livelihoods and coping with flood hazards along the US Mississippi River. *Society & Natural Resources*, *34*(2), 168-187. https://doi.org/10.1080/08941920.2020.1775328

Koutsou, S., Partalidou, M., & Ragkos, A. (2014). Young farmers' social capital in Greece: Trust levels and collective actions. *Journal of Rural Studies*, *34*, 204-211. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.02.002

Lin, B. B. (2011). Resilience in agriculture through crop diversification: adaptive management for environmental change. *BioScience*, *61*(3), 183-193. https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.4

Liu, S., Wen, Z., Su, J., Ming-lin Chong, A., Kong, S., & Jiang, Z. (2020a). Social trust, trust differential, and radius of trust on volunteering: evidence from the Hong Kong Chinese.

Journal of Social Service Research, 47(2), 276-291. https://doi.org/10.1080/01488376.2020.1758867

Liu, Z., & Yang, J. Z. (2020b). In the wake of scandals: how media use and social trust influence risk perception and vaccination intention among Chinese parents. *Health Communication, 36*(10), 1188-1199. https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1748834

Malekan, A., Khani, F., Motiee Langroodi, H., & Darban Astaneh, A. (2020). The Impact of Social Capital on Improving Drought Resilience (Case Study: Kangaveh County Villages). *Regional Planning, 10*(38), 65-80. [In Persian] https://dorl.net/dor/20.1001.1.22516735.1399.10.38.5.5

McEwen, L., Holmes, A., Quinn, N., & Cobbing, P. (2018). 'Learning for resilience': Developing community capital through flood action groups in urban flood risk settings with lower social capital. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 27*, 329-342. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.10.018

Mehra, D. (2018). Resilience of Communities & Role of Social Capital: A Revisit to Two Forest Communities from Vidarbha Region in Central India. *Journal for Research, 4*(02),83-87.

Meyer, M. A. (2018). Social Capital in Disaster Research. In: Rodríguez, H., Donner, W., Trainor, J. (eds) *Handbook of Disaster Research. Handbooks of Sociology and Social Research*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63254-4_14

Minani, B., Rurema, D.-G., & Lebailly, P. (2013). Rural resilience and the role of social capital among farmers in Kirundo province, Northern Burundi. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce, 7*(1033-2016-84232), 121-125. http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.164817

Mngumi, L. E. (2021). Exploring the contribution of social capital in building resilience for climate change effects in peri-urban areas, Dar es Salaam, Tanzania. *GeoJournal, 86*(6), 2671-2689. https://doi.org/10.1007/s10708-020-10214-3

Mohammadi Yeganeh, B., Cheraghi, M., & Yaripour, A. (2017). The Effects of Social Capital in Economic Diversity of Rural Households) Case Study: Zarin Dasht Dehestan- Darrehshahr County). *Journal of Research and Rural Planning, 5*(4), 1-15. [In Persian] https://doi.org/10.22067/jrrp.v5i4.49243

Moore, M., Chandra, A., & Feeney, K. C. (2013). Building community resilience: what can the United States learn from experiences in other countries? *Disaster medicine and public health preparedness, 7*(3), 292-301. https://doi.org/10.1001/dmp.2012.15

Moreno, J., Lara, A., & Torres, M. (2019). Community resilience in response to the 2010 tsunami in Chile: The survival of a small-scale fishing community. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 33*, 376-384. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.10.024

Nasrnia, F., & Ashktorab, N. (2021). Sustainable livelihood framework-based assessment of drought resilience patterns of rural households of Bakhtegan basin, Iran. *Ecological Indicators, 128*, 107817. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107817

Panday, S., Rushton, S., Karki, J., Balen, J., & Barnes, A. (2021). The role of social capital in disaster resilience in remote communities after the 2015 Nepal earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 55*, 102112. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102112

Pazhuhan, M., Amirzadeh, M., Värnik, R., Pietrzykowski, M., Lopez-Carr, D., & Azadi, H. (2023). The impact of social capital on the resilience of flood-prone communities: The case study of northern Iran. *Environmental Development, 48*, 100902. https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100902

Petzold, J., & Ratter, B. M. W. (2015). Climate change adaptation under a social capital approach – An analytical framework for small islands. *Ocean & Coastal Management, 112*, 36-43. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.05.003

Portal of the General Department of Meteorology, K. R. (2021). Retrieved from http://www.razavimet.ir. [In Persian]

Potnam, R. (2007). *Social capital, a collection of articles on social capital* (A. Khakbaz, Trans.). Tehran: Shirazeh Publication. [In Persian]

Ritchie, L. A. (2004). *Voices of Cordova: Social capital in the wake of the Exxon Valdez oil spill*: Mississippi State University.

Ritchie, L. A., & Gill, D. A. (2018). The role of social capital in community disaster resilience. *The disaster resiliency challenge: Transforming theory to action*, 112-139.

Roknedin Eftekhari, A., Moosavi, S. M., Poortaheri, M., & FarajzadehAsl, M. (2014). Analysis of the role of livelihood diversity to rural household resilience in drought condition: case study of the drought exposed areas of Isfahan province. *Journal of Rural Research, 5*(3), 639-662. [In Persian] https://doi.org/10.22059/jrur.2014.53186

Rus, K., Kilar, V., & Koren, D. (2018). Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature review. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 31*, 311-330. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.05.015

Sabatino, M. (2019). Economic resilience and social capital of the Italian region. *International Review of Economics & Finance*, *61*, 355-367. https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.02.011

Sabzehei, M. T., Soleimani, A., & Yousefi, n. (2019). Investigating the effect of social capital on the social resilience of villagers in the ciologyenvironmental risks (with an emphasis on the drought) Case study: villages of sub-strict Badar of Ravansar in 2018. *Two Quarterly Journal of Contemporary Sociological Research*, *8*(14), 283-310. [In Persian] https://doi.org/10.22084/csr.2020.19770.1687

Sadeghloo, T., & Sojasi Qeidari, H. (2014). Ranking of Effective Factors for Farmer Resilience increasing Against of Natural Hazards (With emphasis on drought) Study area: rural farmer in Ijrud Province. *Journal of Geography and Environmental Hazards*, *3*(2), 129-154. [In Persian] https://doi.org/10.22067/geo.v3i2.29042

Saja, A. A., Goonetilleke, A., Teo, M., & Ziyath, A. M. (2019). A critical review of social resilience assessment frameworks in disaster management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *35*, 101096. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101096

Salari, F., Hamidian, A., & Nasri, M. (2016). The Analysis of Local Benefesheries' Network Toward Improvement of Resilience and Sustainable Natural Ecosystems Management (Case Study: Gor-Gu Region, Boyer Ahmad District). *Journal of Natural Environment, 69*(2), 469-486. [In Persian] https://doi.org/10.22059/jne.2016.59759

Savari, M., & Abdeshahi, A. (2019). Analysis of the Role of Social Capital to Improve the Resilience of Rural Households in Drought Conditions in the County of Divandarreh. *Journal of Rural Research*, *10*(2), 214-229. [In Persian] https://doi.org/10.22059/jrur.2018.256365.1247

Sertse, S. F., Khan, N. A., Shah, A. A., Liu, Y., & Naqvi, S. A. A. (2021). Farm households' perceptions and adaptation strategies to climate change risks and their determinants: Evidence from Raya Azebo district, Ethiopia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *60*, 102255. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102255

Shafeie, B., Barghi, H., & Ghanbari, Y. (2019). Analysis of the Effective Factors on Drought Management in Rural Areas, from the Viewpoint of Households (Case Study: Eslamaban Gharb). *Physical Geography Research*, *51*(3), 403-416. [In Persian] https://doi.org/10.22059/jphgr.2019.274830.1007334

Shah, A. A., Khan, A., Ullah, A., Khan, N. A., & Alotaibi, B. A. (2024). The role of social capital as a key player in disaster risk comprehension and dissemination: lived experience of rural communities in Pakistan. *Natural Hazards*, *120*, 4131-4157. https://doi.org/10.1007/s11069-023-06372-5

Sharafi, L., Zarafshani, K., Keshavarz, M., Azadi, H., & Van Passel, S. (2020). Drought risk assessment: Towards drought early warning system and sustainable environment in western Iran. *Ecological Indicators, 114*, 106276. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106276

Sharifian-Sani, M. (2002). Social Capital: Main Concepts and Conceptual Framework. *Social Welfare*, *1*(2), 5-18. [In Persian] http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1738-fa.html

Shokri Firoozjah, P. (2017). Spatial Analysis of Resilience of Babol's Regions to Environmental Hazards. *Physical Social Planning, 4*(2), 27-44. [In Persian] https://psp.journals.pnu.ac.ir/article_4146_en.html?

Story, W. T., Tura, H., Rubin, J., Engidawork, B., Ahmed, A., Jundi, F., ... & Abrha, T. H. (2020). Social capital and disaster preparedness in Oromia, Ethiopia: An evaluation of the “Women Empowered” approach. *Social Science & Medicine, 257*, 111907. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.08.027

Straub, A. M., Gray, B. J., Ritchie, L. A., & Gill, D. A. (2020). Cultivating disaster resilience in rural Oklahoma: Community disenfranchisement and relational aspects of social capital. *Journal of Rural Studies, 73*, 105-113. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.12.010

Tiernan, A., Drennan, L., Nalau, J., Onyango, E., Morrissey, L., & Mackey, B. (2019). A review of themes in disaster resilience literature and international practice since 2012. *Policy Design and Practice, 2*(1), 53-74. https://doi.org/10.1080/25741292.2018.1507240

Tippens, J. A. (2020). Urban Congolese refugees’ social capital and community resilience during a period of political violence in Kenya: a qualitative study. *Journal of Immigrant & Refugee Studies, 18*(1), 42-59. https://doi.org/10.1080/15562948.2019.1569744

Van Loon, A. F., Gleeson, T., Clark, J., Van Dijk, A. I., Stahl, K., Hannaford, J., ... & Uijlenhoet, R. (2016). Drought in the Anthropocene. *Nature Geoscience, 9*(2), 89-91. https://doi.org/10.1038/ngeo2646

Wang, C., Zhang, T., Xu, W., Ruan, H., & Tang, J. (2021). Social capital, technological empowerment, and resilience in rural China. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(22), 11883. https://doi.org/10.3390/ijerph182211883

Wang, P., Qiao, W., Wang, Y., Cao, S., & Zhang, Y. (2020). Urban drought vulnerability assessment–A framework to integrate socio-economic, physical, and policy index in a vulnerability contribution analysis. *Sustainable Cities and Society, 54*, 102004. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.102004

Yamamura, E. (2010). Effects of interactions among social capital, income and learning from experiences of natural disasters: A case study from Japan. *Regional Studies, 44*(8), 1019-1032. https://doi.org/10.1080/00343400903365144

Zhou, H., Wang, J. a., Wan, J., & Jia, H. (2010). Resilience to natural hazards: a geographic perspective. *Natural Hazards, 53*, 21-41. https://doi.org/10.1007/s11069-009-9407-y